

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**



Біз озық әдістемелер, ұлттық мұра және әлемдік тәсілдер негізінде заманауи білім беру қажеттіліктерін алдын ала болжайтын педагогтерді дайындаймыз. Біз мұғалім мамандығының беделін арттырамыз және адами капиталды дамытудың драйвері боламыз

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

6В01510 -Химия

«Химия» кафедрасы

Білім беру бағдарламасының жетекшісі: Мукатаева Жазира Сағатбековна

Әзірлеуші авторлар:

№	Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі мен атағы	Лауазымы	Жұмыс орны немесе қызмет түрі
1.	Мукатаева Ж.С.	х.ғ.к., қауымд. профессор	Кафедра меңгерушісі	Абай атындағы ҚазҰПУ
2.	Кожажулова Ж.Р.	аға оқытушы	аға оқытушы	Абай атындағы ҚазҰПУ
3.	Каражанова Д.А.	аға оқытушы	аға оқытушы	Абай атындағы ҚазҰПУ
4.	Бақыткәрім Ы.	PhD, аға оқытушы	аға оқытушы	Абай атындағы ҚазҰПУ
5.	Бейсекова А.А.	аға оқытушы	аға оқытушы	Абай атындағы ҚазҰПУ

« Келісілген»: сараптамашылар мен жұмыс берушілер

№	Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі мен атағы	Лауазымы	Жұмыс орны
1.	Бидайбекова Э.И.		Директор	Алматы қаласы. №159 мектеп - гимназия
2.	Шажабаетова К.С.		Директор	Алматы қаласы Бостандық ауданы, КГУ Махатмы Ганди атындағы мамандандырылған №92 лицей
3.	Жайлаубаева Ш.Е.	магистр	Химия пәні мұғалімі	Алматы қ. Наурызбай ауданы ХББ НЗМ (ХБН НИШ)
4.	Каумбаев С.А.	магистр	Химия пәні мұғалімі	Алматы қаласы Бостандық ауданы, КГУ Махатмы Ганди атындағы мамандандырылған №92 лицей
5.	Судейменова А.Д.		Химия пәні мұғалімі	Алматы қ. №167 ЖББМ
6.	Адал Сәулет	магистр	2 курс докторанты	Абай атындағы ҚазҰПУ
7.	Заурова С.Б.	магистр	3 курс докторанты	Абай атындағы ҚазҰПУ
8.	Абубек Жаннұр		2 курс студенті	Абай атындағы ҚазҰПУ

2. Білім беру бағдарламалардың жалпы сипаттамасы

Білім беру бағдарламасының мақсаты	<i>Заманауи пәндік, коммуникативтік, цифрлық, кәсіпкерлік құзыреттілікке, инклюзивті білім беру дағдыларына ие, жоғары сапалы оқыту контентін құруға және химиядан білім беру процесін ұйымдастыруға қабілетті кәсіби - педагог даярлау.</i>			
Білім беру бағдарламасы бойынша кадрлар даярлау бағытының картасы				
Білім беру саласының коды және атауы	Дайындау бағытының коды және атауы	БББ түрі	ҰБШ бойынша деңгей	СБШ бойынша деңгей
6B01 Педагогикалық ғылымдар	6B015 - Жаратылыстану ғылымдары пәндері бойынша мұғалімдер даярлау	Қолданыстағы	6	6
Түлектің біліктілік сипаттамасы				
Тағайындалатын дәреже	6B01510 -Химия білім беру бағдарламасы бойынша білім бакалавры			
Түлек моделі	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Кәсіби құзреттілік , әлеуметтік жауапкершілік және азаматтылық</i> ➤ <i>Мақсаттар мен құндылық бағдарларының айқындылығы</i> ➤ <i>Еңбекқорлық, өзін-өзі тәрбиелеу, белсенділік</i> ➤ <i>Эмоциялық интеллект және эмоционалды тұрақтылық</i> ➤ <i>Тәжірибеге бағдарлану және кәсіпкерлік дағдылар</i> ➤ <i>Тарихи және мәдени мұраны құрметтеу, толеранттылық</i> ➤ <i>Сандық ортаны терең түсіну</i> ➤ <i>Сындарлы өзара әрекеттесу, жаһандық сын-қатерлерге бейімделу</i> ➤ <i>Көшбасшылық, кәсіби этиканы сақтау</i> ➤ <i>Шығармашылық, әлеуметтік белсенділік, көптілділік</i> ➤ <i>Кәсіби және жеке өзін-өзі дамыту</i> 			
Кәсіби қызмет түрлері	<ol style="list-style-type: none"> 1. мектеп мұғалімдері, 2. техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымының оқытушысы, 3. қосымша білім беру педагогы, 4. педагог – психолог 			
ОҚУ НӘТИЖЕЛЕРІ ОН 8-12	<p>Білім беру бағдарламасының түлектерінің қабілеттері:</p> <p>ОН 1- қазіргі қоғам туралы дүниетанымын кеңейту және тұлғааралық, мәдениетаралық және кәсіби өзара әрекеттесу мәселелерін шешу үшін мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде ауызша және жазбаша қарым-қатынасты тереңдету;</p> <p>ОН 2 –орта білім беру саласындағы оқытудың психологиялық-педагогикалық заңдылықтарын, сондай-ақ педагогика, психологияның ғылыми-білім беру негіздерін, нормативтік құқықтық актілерін талдау;</p> <p>ОН 3 - кәсіптік білім беру жүйесінде кәсіпкерлік негіздерін, Қазақстан тарихы мен философияның теориялық негіздерін түсіндіруге кешенді көзқарасты қолдану, Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық, саяси және мәдени дамуының негізгі тарихи оқиғаларын өз бетінше талдай білу; Қазақстан Республикасы, академиялық адалдық принциптері мен мәдениетінің маңыздылығын түсіну;</p> <p>ОН 4 –жаратылыстану ғылымдары (химия-биология-экология-физика) пәндері мен қазіргі экологиялық мәселелерді шешудің теориялық және эксперименттік негіздері арасындағы байланысты анықтап, талдай білу; өмір қауіпсіздігі негіздерін білу; төтенше</p>			

	<p>жағдайларда тәуекелдерді талдау;</p> <p>ОН 5 –бала денесінің өсуі мен дамуының жалпы заңдылықтары мен ерекшеліктерін білу; бала ағзасының құрылымы мен қызметінің ерекшеліктерін ескере отырып, сараланған тәсілді үйрету; білім алушылардың әлеуметтік, жас, психофизикалық және жеке ерекшеліктерін, оның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, білімін өз бетінше одан әрі жетілдіру, дамыту үшін қажетті оқытуды жүзеге асыру;</p> <p>ОН 6 –оқытудың инновациялық әдістерін, оқу нәтижелерін бағалаудың заманауи құралдарын қолдану, оқу үдерісіндегі бағалаудың маңыздылығын түсіну және оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық тұрғыдан сындарлы бағалауды қамтамасыз ету, нақты педагогикалық мәселелерді шешудің үлгі стратегиялары мен технологиялары және химияны оқытудың ерекшеліктері;</p> <p>ОН 7 - химияның негізгі заңдылықтарын, жай заттар мен олардың қосылыстарының қасиеттерінің өзгеруін, химиялық реакциялардың жүру заңдылықтарын, реакциялардың өздігінен жүруіне әсер ететін факторларды, реакция жылдамдығын, талдаудың физикалық және химиялық әдістерін аналитикалық мақсатта қолдануды, алынған нәтижелерден қорытынды шығару;</p> <p>ОН 8 –химиядан іргелі білімдерін, есептерді шығару әдістерін көрсету, қарапайым және күрделі есептерді шешу алгоритмін қолдана білу;</p> <p>ОН9 –нанохимия,полимер, биоорганикалық және органикалық химияның дамуы мен принциптері туралы заманауи идеяларды жетілдіру және дамыту, осы бағыттарды әртүрлі салаларда қолдану;</p> <p>ОН 10 – ақпаратты жинау және түсіндіру үшін ақпараттық технологияларды қолданады, зерттеу және академиялық жазу әдістерін біледі және оларды химиялық білім беруде қолданады;</p> <p>ОН 11 - әзірленген критерийлер бойынша топтың жобалық әрекеттерін бағалайды, студенттерді зерттеу тақырыбы бойынша өз пікірлерін дәлелдеуге үйретеді.</p>
--	---

3. Білім беру бағдарламасы пәндерінің мазмұны:

Цикл	Пәндердің атауы және олардың негізгі бөлімдері	ECTS барлығы	
ЖМП 1	ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ	56	
МК 1.1	МІНДЕТТІ КОМПОНЕНТ	51	
МІМК	М – 1 Тарихи-дүниетанымдық құзыреттілік модулі	10	
1.	Қазақстан тарихы		
	<p>Мақсаты: ежелгі заманнан қазіргі уақытқа дейін Қазақстан тарихын дамытудың негізгі кезеңдері туралы объективті білім беру.</p> <p>Студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Қазақстан тарихын дамытудың негізгі кезеңдерін білу және түсіну; -Тарихи өткеннің құбылыстары мен оқиғаларын сыни талдау арқылы адамзат қоғамының дүниежүзілік-тарихи дамуының жалпы парадигмасымен байланыстыру; - қазіргі Қазақстанның тарихи процестері мен құбылыстарын зерделеу кезінде аналитикалық және аксиологиялық талдау дағдыларын меңгеру; - қазіргі қазақстандық даму моделінің имманентті ерекшеліктерін объективті және жан-жақты түсіне білу; - Қазақстан тарихының тарихи құбылыстары мен үдерістерін жүйелеу және сыни бағалау. 	ОН 3	5
2.	Философия		
	<p>Бағдарламаның мақсаты-философия туралы әлемді танудың ерекше формасы, оның негізгі бөлімдері, проблемалары және оларды болашақ кәсіби қызмет аясында Зерттеу әдістері туралы тұтас идеяны қалыптастыру.</p> <p>Студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> - философияның тарихи дамуы контекстінде онтология мен метафизиканың негізгі мазмұнын сипаттау; - шындықты философиялық түсінудің ерекшелігін түсіндіру; - дүниетанымды философиялық түсінік пен табиғи және әлеуметтік әлемді зерттеудің өнімі ретінде негіздеу; - әлемді ғылыми және философиялық танудың әдістерін жіктеу; - мифологиялық, діни және ғылыми дүниетанымның мазмұны мен ерекшеліктерін түсіндіру; - Қазіргі әлемдегі адамның әлеуметтік және жеке өмірінің құндылықтары ретінде негізгі дүниетанымдық ұғымдардың рөлі мен маңыздылығын негіздеу; -этикалық шешімдерді негіздеу және қабылдау үшін медиа мәтіндердің, әлеуметтік-мәдени және жеке жағдайлардың философиялық аспектісін талдау; - қазіргі жаһандық қоғамның өзекті мәселелеріне қатысты өзінің адамгершілік ұстанымын тұжырымдау және сауатты дәлелдеу; - Кәсіби саладағы проблемалардың философиялық мазмұнын анықтау үшін өзекті зерттеу жүргізу және талқылау үшін нәтижелерді ұсыну 	ОН 3	5
MSPZ	М – 2 Әлеуметтік-саяси білім модулі	8	
1.	Әлеуметтану		
	<p>Жеке тұлға, әлеуметтену процестері, әлеуметтік қайшылықтардың туындау және шешу механизмі туралы социологиялық түсінікті қалыптастыру, интеллектуалдық және мәдени деңгейін көтеру;</p> <p>Әлеуметтану әлеуметтік әлемді түсінуде. Әлеуметтік зерттеулер. Қоғамның әлеуметтік құрылымы және стратификациясы. Әлеуметтену және сәйкестілік. Отбасы және заман. Ауытқу, қылмыс, әлеуметтік бақылау. Дін, мәдениет, қоғам. Этникалық әлеуметтану және ұлт. Білім және әлеуметтік теңсіздік. Масс-медиа, технология және қоғам. Экономика, жаһандану, еңбек. Денсаулық және медицина. Халық, урбанизация және қоғамдық қозғалыстар. Әлеуметтік өзгеріс</p>	ОН: 3	2
2.	Саясаттану		

	Саяси ғылымдар дамуының негізгі кезеңдері. Қоғамдық өмір жүйесіндегі саясат. Саяси билік. Саяси элиталар, көшбасшылық. Қоғамның саяси жүйесі. Мемлекет және азаматтық қоғам. Саяси режимдер. Сайлау жүйелері, сайлау. Саяси партиялар, партиялық жүйелер және қоғамдық-саяси қозғалыстар. Саяси мәдениет, мінез-құлық. Саяси сана, идеология; даму, модернизация; қақтығыстар, дағдарыстар. Әлемдік саясат, қазіргі халықаралық қатынастар.	ОН:3	2
3.	Мәдениеттану		
	Мәдениет морфологиясы. Мәдениет тілі. Мәдениет семиотикасы. Мәдениет анатомиясы. Номадтардың мәдениеті. Прототүркілердің мәдени мұрасы. Орталық Азияның ортағасырлық мәдениеті. Түркілердің мәдени мұрасы. Қазақ мәдениетінің қалыптасуы. XVIII ғасырдың соңы мен XIX ғасырдың, XX ғасырдағы қазақ мәдениеті. Қазақ мәдениеті қазіргі әлемдік үдерістер мәнмәтінінде, жаһандану мәнмәтінінде. Қазақстанның мәдени саясаты. «Мәдени мұра» мемлекеттік бағдарламасы.	ОН:3	2
4.	Психология		
	Ұлттық сана мәнмәтініндегі тұлға. Мен және менің уәждемем. Эмоциялар, эмоционалды зият. Адамның еркі, өзін-өзі реттеу психологиясы. Жеке типологиялық ерекшеліктері. Құндылықтар, мүдделер, нормалар – рухани негіз. Өмірдің мәні, кәсіби өзін-өзі анықтау, денсаулық психологиясы. Жеке және топтық қарым-қатынас. Қарым-қатынастың перцептивті жағы. Қарым-қатынастың интерактивті жағы. Қарым-қатынастың коммуникативті жағы. Әлеуметтік-психологиялық шиеленіс. Шиеленістегі мінез-құлық үлгілері. Тиімді коммуникация техникасы.	ОН:2	2
ІКМ	М-3 Аспаптық-коммуникативтік модуль		25
1.	Шетел тілі		
	Әлеуметтік-тұрмыстық қарым-қатынас саласы. Мен және менің отбасым. Адам және оның денсаулығы. Әлеуметтік-мәдени қарым-қатынас саласы. Әлем картасы. Әдет-ғұрып және салт-дәстүр. Қарым-қатынастың оқу-кәсіби саласы: Болашақ мамандық. Демалыс. Заманауи тұрғын үй. Қазіргі қоғамдағы отбасы. Мәдени-тарихи фон. Білім. Менің мамандығым. Адам және табиғат, экологиялық мәселелер. Жаңалықтар, БАҚ, жарнама.	ОН:1	10
2.	Орыс (Қазақ) тілі		
	Қазақ тілі Ауызша және жазбаша қарым-қатынас кезінде лексиканы, ғылыми терминдерді, синтаксистік құрылымдарды дұрыс қолдану дағдысы; әңгіме жүргізу білу. Іскерлік қарым-қатынас үшін хат, баяндама, рецензия, эссе жазу дағдылары; мәтіндерді түсініп оқу, өз ойын жеткізе білу. Күнделікті және кәсіби сөйлеу жағдайларында түрлі әңгімелерде еркін сөйлесуге үйрету, сөйлесуді, әңгімелесуді жалғастыру қабілетін дамыту. Орыс тілі Орыс тілі қарым-қатынас құралы ретінде және оның тілді меңгеру деңгейінде әлеуметтік-мәдени дүниетанымды қалыптастырудағы рөлі. Берілген тақырыптық материалдағы орыс тілінің синтаксисі. Сөйлеудің функционалды стильдері адамның қарым-қатынас саласында қолданылатын сөйлеу құралдарының тарихи қалыптасқан жүйесі ретінде; әдеби тілдің бір түрі.	ОН: 1	10
3.	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар		
	Қоғам дамуының негізгі секторларындағы АКТ рөлі. АКТ саласындағы стандарттар. Компьютерлік жүйелерге кіріспе. Компьютерлік жүйелердің архитектурасы. Бағдарламалық жасақтама. Операциялық жүйелер. Адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі. Дерекқор жүйелері. Деректерді талдау. Деректерді басқару. Желілер және телекоммуникациялар. Киберқауіпсіздік. Интернет технологиясы. Бұлтты және мобильді технологиялар. Мультимедиялық технологиялар. Ақылды технология. Электрондық технологиялар. Электрондық бизнес. Электрондық оқыту. Электрондық үкімет. Кәсіби саладағы ақпараттық технологиялар. Өнеркәсіптік акт. АКТ даму перспективалары.	ОН:10	5
MZOG	М – 4 Салауатты өмір салты модулі		8
1.	Дене тәрбиесі		

	Студенттердің әлеуметтік және тұлғалық құзыреттіліктерін қалыптастыру, тұрақты мотивацияны және салауатты өмір салтын қалыптастыру қажеттілігін, денсаулығын нығайту және кәсіби қызметке дайындау. Салауатты өмір салтының негіздері. Дене тәрбиесінің жаратылыстану-ғылыми негіздері. Қазіргі заманғы сауықтыру жүйелері, дененің физикалық жағдайын бақылау негіздері. Дене шынықтырумен және спортпен өзіндік айналысудың негізгі әдістері. Кәсіби-қолданбалы дене дайындығы. Жалпы дене дайындығы. Жылдамдық. Жүгіру. Эстафета. Жаттығуларды орындау: төзімділік, икемділік, ептілік, үйлестіру, тепе-теңдік, гимнастикалық, акробатикалық. Күш. Жалпы дамыту жаттығулары. Арнайы дене дайындығы.	ОН:4	8
OOD KV	ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)		5
1.	Экономика мен кәсіпкерлік зерттеу әдістері		
	Деректерді жинаудың, өндеудің жалпы принциптері, әдістері мен әдістері, жаппай экономикалық құбылыстар мен процестердің даму заңдылықтары мен тенденцияларын зерттеу. Капиталдың мәні, формалары, құрылымы. Өндіріс. Өндіріс шығындары. Нарықтық экономикадағы өндіріс кірістері. Бизнес ұғымы. Кәсіпкерлік қызмет түрлері. Меншік теориясы, басқарудың әлеуметтік формалары. Тауар, ақша. Қоғамдық экономикалық жүйе. Нарықтың пайда болуы. Қаржы жүйесі. Бизнесі дамытудағы мемлекеттің рөлі. Макроэкономика. Ресурстарды үнемдеу. Экономикалық дамудың циклдік сипаты. Инфляция және жұмыссыздық. Қазақстан әлемдік шаруашылық байланыстар жүйесінде.	ОН:3	5
2.	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет саласындағы зерттеулер		
	ҚР Конституциясының, қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелері; мемлекеттік басқару органдарының жүйесі, өкілеттіктер шеңбері, экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары, әдістері, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлі; қаржылық құқық және қаржы; материалдық және іс жүргізу құқығының өзара іс-қимыл тетігі; сыбайлас жемқорлықтың мәні, оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік, құқықтық жауапкершілік шаралары; сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы қолданыстағы заңнама.	ОН:3	5
3.	Экология және тұрақты даму негіздері		
	Тірі организмдердің, ұйымның әр түрлі деңгейдегі экожүйелерінің, тұтастай алғанда биосфераның, олардың тұрақтылығының негізгі заңдылықтары; БиоСфера компоненттерінің өзара әрекеттесуі және адамның экономикалық қызметінің экологиялық салдары, әсіресе табиғатты пайдалануды күшейту жағдайында; әртүрлі елдердегі және ҚР-дағы орнықты дамудың тұжырымдамалары, стратегиялары мен практикалық міндеттері туралы қазіргі заманғы идеялар; экология, қоршаған ортаны қорғау, орнықты даму мәселелері. Тіршілік қауіпсіздігі, оның негізгі ережелері. Қауіптер, Төтенше жағдайлар. Тәуекелді талдау, тәуекелдерді басқару. Адам қауіпсіздігі жүйелері. Қазіргі заманның тұрақсыздандырушы факторлары. Әлеуметтік қауіптер, олардан қорғау: рухани саладағы, саясаттағы қауіптер, олардан қорғау: экономикалық саладағы қауіптер, тұрмыстағы, күнделікті өмірдегі қауіптер. Тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және олардың қызметін құқықтық реттеу органдарының жүйесі	ОН:4	5
БАЗАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІБИ ПӘНДЕР ЦИКЛІ			176
ЖОО КОМПОНЕНТІ			102
BPVK6	М-6 Пәнаралық құзыреттілікті қалыптастыру модулі		12
1.	Абайтану		
	Абайдың гуманистік ілімдеріне бой алдырған толыққанды, адамзатты сүйетін, адамгершілігі мол, толерантты азаматты қалыптастыру. Абайдың мәңгілік құндылықтар туралы ойларына терең махаббат тәрбиелеу: оның өлеңдері мен прозаларында көрсетілген оқу, білім, ғылым, өнер, тәрбие, адамгершілік; ақын-ойшылдың дүниетанымына әсер еткен негізгі көздерді көрсету; Шығыс мәдениетінен, Ислам философиясынан шыққан Ар-намыс пен ар-ождан түсінігін игеру.	ОН:3	2
2.	Қаржылық сауаттылық негіздері		
	"Қаржылық сауаттылық негіздері" курсының мақсаты жеке қаржыны басқару, ақылды инвестициялау саласында арнайы	ОН:3	3

	құзыреттерді қалыптастыру, қаржылық дағдыларды дамыту, дұрыс қаржылық шешімдер қабылдау және тұрақты қаржылық болашақты құру болып табылады.		
3.	Жасанды интеллект негіздері		
	Мақсаты: Курс болашақ мұғалімдердің әртүрлі мақсаттағы интеллектуалды жүйелерді құру теориясы мен тәжірибесінің қазіргі жағдайы туралы тұтас көзқарасын дамытуға бағытталған. Студенттерге берілетін мүмкіндік: адамның интеллектуалдық іс-әрекетін компьютерлік модельдеудің қолданбалы есептерін шешу үшін білімді көрсетудің әртүрлі үлгілеріне салыстырмалы талдау жасау; логикалық және функционалдық бағдарламалау тілдерінде білімді ұсыну модельдерін (олардың симбиозын қоса алғанда) енгізу; заманауи бағдарламалау құралдары мен технологияларын қолдану.	ОН:10	4
4.	Академиялық жазылым негіздері		
	Мақсаты: презентацияның ғылыми стилінің дағдыларын игеру. Мазмұны: Мұқият негізделген және дәлелденген білім негізінде сыни және ақпараттандырылған аудиторияға бағытталған презентация; тұжырымдамаларды немесе дәлелдерді нығайту немесе даулау үшін. Мәтіннің құрылымына және оны безендіруге қойылатын талаптар; баяндаудың ғылыми стилін қолдану; дәлелдеу және парафраздау қабілеті; сілтемелерді дұрыс енгізу, әдебиеттер тізімін ресімдеу қабілеті. Құзыреттер: ғылыми жұмыстарды қысқаша және қолжетімді түрде баяндау.	ОН:3,10	3
BPVK7	М-7 ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҚҰЗРЕТТІЛІКТЕР ЦИКЛІ		90
	БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫ ТҰЛҒА РЕТІНДЕ ҚОЛДАУ МОДУЛІ		17
	Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу және қарым-қатынас концепциялары		
	Мақсаты: қазіргі психологиялық теориялар мен модельдерді, тұлғаның жұмыс істеуін және оның жеке қасиеттерін игеру. Мазмұны: болашақ мұғалімдер білім беру процесінде диалогқа, өзара әрекеттесуге және қарым-қатынасқа ықпал ете отырып, білім алушылардың қолайлы дамуына ықпал етеді. Олар білім алушылардың отбасыларымен, сондай-ақ серіктестіктің басқа да түрлері шеңберінде қарым-қатынас жасауға, өзара әрекеттесуге және ынтымақтасуға және өздерінің педагогикалық қызметін дамытуға қолайлы жаңа өзара байланыстар жасауға қабілетті.	ОН2	4
Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары			
Мақсаты: педагогика және дидактика саласындағы педагогикалық құзыреттілікті жетілдіру болып табылады Болашақ мұғалімдер әртүрлі оқыту теориялары мен педагогикалық модельдерге әкелетін адам туралы тұжырымдамалық түсініктер сияқты педагогикалық ғылымның негіздерін үйренеді. Теориялық тұжырымдамаларды түсінуге сүйене отырып, болашақ мұғалімдер әртүрлі оқу жағдайлары үшін тиісті педагогикалық таңдау жасай алады.	ОН2	3	
Балалардың жас және физиологиялық даму ерекшеліктері			
Мақсаты: педагогика мен дидактиканың құзыреттілігін арттыру. Студенттер білім алушылардың дамуын бақылай отырып, жасына сәйкес оқу процестерін жоспарлайды және енгізеді, оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескереді, әртүрлі жағдайларда оқушылардың жалпыға бірдей оқуы мен әл-ауқатын шығармашылықпен қолдайды. Студенттер: * әр түрлі оқушылардың жеке бастапқы нүктелерін, олардың оқу әлеуетін және нақты қолдау қажеттіліктерін танып біледі * оқушыларды нақты қолдап, басшылық, оқыту және бағалау бойынша жеке қажеттіліктерін қарастырады * нақты қолдау көрсету үшін әртүрлі әдістемелік шешімдермен таныстырады	ОН:4	3	
Инклюзивті білім беру ортасы			
Мақсаты: педагогика, дидактика және мұғалімдердің жұмыс ортасының құзыреттілігін арттыру. Студенттер оқу/оқыту процесінде оқушылардың әртүрлілігін түсіну және ескеру мүмкіндігіне ие, олардың өмірі мен оқуының мәнмәтінін ескере отырып, ақыл-ой және этикалық тұрғыдан әл-ауқатты қолдайды. Студенттер: * әртүрлілікті қабылдау, мектептерде туындайтын қатысу мен оқудағы кедергілерді анықтайды. * даму басымдықтарын анықтап, әртүрлілікті қолдау үшін іс-шараларды жоспарлайды (білім беру бағдарламаларын бейімдеу,	ОН:5	3	

	сараланған сабақтарды әзірлейді). * барлық оқушыларды қолдау үшін АКТ қолданады; * инклюзивті құндылықтардың негізін құру және оқушылардың тұрақты мектеп жүйелеріне қатысуы мен үлгерімін қолдау мақсатында мектеп қоғамдастығында (мұғалімдер, оқушылар, ата-аналар/қамқоршылар) ынтымақтастыққа жәрдемдеседі		
	Химияны оқытуды жоспарлау және даралау		
	Пәнді оқудың мақсаты – химияны оқыту технологиясы саласындағы студенттердің теориялық білімдерін, практикалық дағдылары мен дағдыларын бекіту, тереңдету және кеңейту. Студенттер дидактика, химияны оқыту технологиясы, оқудағы мотивация әдістері саласында қажетті білімге ие және педагогикалық көмек көрсете алады, білім алушылардың, оның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар және ерекше қажеттіліктері бар студенттердің әртүрлілігін ескере отырып, оқытуды дараландыру дағдыларына ие. Педагогикалық және өзіндік зерттеулерге негізделген оқыту технологияларын қолданады. Оқушылардың бірлескен және жеке оқу-тәрбие іс-әрекетін ұйымдастыруды жобалай алады.	ОН:5,6	4
	Оқытуға арналған оқыту және бағалау модулі		9
	Химияны оқыту әдістері мен технологиялары		
	Мақсаты: педагогика және дидактика саласындағы химиялық құзыреттілікті арттыру. Студенттер оқытудың әдістемелік жүйесі туралы тұтас түсінікке ие, нақты педагогикалық мәселелерді шешудің стратегиялары мен технологияларын, жоспарлауды, оқытуды және бағалауды модельдей алады, мектептің белгілі бір шарттары мен оқушылардың мүмкіндіктеріне сәйкес оқытудың түрлерін, әдістері мен технологияларын қолдана алады. Білім алушылар орындай алады: * оқытуға қолайлы педагогикалық модельдерді таңдауды * технологиялар ұсынатын мүмкіндіктерді ескере отырып, химияны оқыту әдістерін қолдану * химияны оқытуда қолайлы оқу ортасын пайдалану	ОН:6	5
	Бағалау және дамыту		
	Мақсаты: педагогика және дидактика саласындағы педагогикалық құзыреттілікті арттыру. Студенттер оқу процесінде бағалаудың маңыздылығын терең түсінеді және оқу процесінің әртүрлі кезеңдерінде этикалық тұрғыдан сындарлы бағалауды қамтамасыз ете алады және білім алушыларды / оқушыларды бағалауға тарта алады; бағалаудың әртүрлі технологияларын, принциптерін, кезеңдерін, олардың білім саласын бағалау құралдарын (формативті және жиынтық бағалау мен өзін-өзі бағалауды және өзара бағалауды қоса алғанда) анықтайды, саралайды және пайдаланады, және т. б.). Олар бағалауға қатысты түсініктері мен тәжірибелерін сыни тұрғыдан бағалауға және талдауға және оларды әрі қарай дамытуға қабілетті. Студенттер: * бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін жақсы түсінеді (мысалы, қалыптастырушы және қорытынды бағалау) * оқушылардың білім беру құзыреттілік деңгейлерін анықтау және тану бойынша педагогикалық принциптерді қолданады * оқушылардың өзін-өзі бағалау және өзара бағалау дағдыларын дамыту жүйелерін тану және қолданады	ОН:6	4
	Мұғалім - рефлексиялық практик модулі		28
1.	Педагогикалық зерттеулер		
	Мақсаты: кәсіби біліктілікті игеру. Студенттер әртүрлі сенімді көздерден теориялық білімді іздеу және сыни тұрғыдан іріктеу, олардың педагогикалық ойлауы мен тәжірибесін дамытуда зерттеу нәтижелерін пайдалану дағдыларын меңгереді және зерттеуге негізделген оқыту мен білім беруді, сондай-ақ өздерінің үздіксіз дамуы мен кәсіби өсуін дамытуға дайын. Студенттер: педагогиканың табиғатын және оның негізгі терминологиясын түсінеді. педагогикадағы зерттеудің орталық бағыттарын тану және күнделікті ойлау мен ғылыми білім арасындағы айырмашылықты түсінеді. адам табиғаты туралы мәдени түсініктерді және олардың мұғалімнің жұмысы үшін маңыздылығын ажыратады. білім беру саласындағы өзгерістерді олардың даму перспективаларын ескере отырып қабылдайды.	ОН: 2	5
2.	Химиядағы зерттеулер, инновациялар және дамуы		

	<p>Мақсаты: химияны оқытудың тиімділігін арттыруда инновациялық әдістерді зерттеу және қолдану, сонымен қатар химия өнеркәсібі мен ғылымды инновациялық дамыту.</p> <p>Студенттер зерттеу негізінде жаңа білім алады және әртүрлі желілерде білім беру мен ұстаздық кәсібін дамыту, оқытудағы инновациялық тәсілдер, оқушыларды оқыту мен бағыттау бойынша зерттеулер жүргізеді. Студенттер дамуға бағытталған ой-пікірді қабылдайды және қоғамдағы және білім беру ортасындағы болып жатқан өзгерістер жағдайында инновациялық оқыту тәсілдері мен технологияларын әзірлеуге, жаңартуға және қолдануға қабілетті.</p> <p>Қазіргі заманғы технологияларды және оларды химияны оқыту үдерісінде және кәсіби қызметте қолдану мүмкіндіктерін зерттейді.</p>	ОН:6	4
3.	Химиядан есептер шығару әдістемесі		
	<p>Мақсаты: Сандық химиялық есептерді шығару әдістемесін оқыту және орта мектепте химияны оқыту процесінде білім алушыларға есептерді шығаруды ұйымдастыруда практикалық дағдыларды меңгерту.</p> <p>Мазмұны: химия сабағында қолданылатын тапсырмалардың жалпы сипаттамасы. Химиялық есептер жүйесі. Тапсырмалардың жіктелуі. Сандық есептерінің дидактикалық жіктелуі. Химиядан сандық есептер. Сандық химиялық есепті шығару алгоритмдері. Оқушылардың есеп шығару дағдыларын қалыптастыру. Химия сабағында тапсырмаларды қолдану әдістемесі.</p> <p>Қүзіреттілік: Химиялық құбылыстар арасындағы логикалық байланыстарды, тәуелділіктерді орната алады, есептерді шешудің ұтымды әдістерін таба алады.</p>	ОН 8	4
4.	Мектеп химиясы эксперименттерін жүргізу әдістемесі		
	<p><i>Мақсаты:</i> студенттерді химиялық экспериментті ұйымдастыру және жүргізу әдістерімен таныстыру.</p> <p><i>Мазмұны:</i> курс студенттерді химиялық эксперименттің әртүрлі түрлерімен, демонстрациялық тәжірибемен таныстырады. Пән мектепте химиялық эксперимент жүргізудің материалдық-дидактикалық жағдайларын, демонстрациялық тәжірибелер мен практикалық жұмыстарды жүргізудің құрал-жабдықтары мен әдістерін қарастырады.</p> <p><i>Қүзіреттілік:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - қойылған дидактикалық мақсаттарға сәйкес химиялық экспериментті таңдайды; - нақты теориялық және практикалық мәселелерді шешу үшін теориялық білімін қолданады; - эксперименттік жұмыстардың нәтижелерін талдайды; - қарапайым заттардың физика-химиялық қасиеттерін өзгерту, олардың атомдары мен молекулаларының құрылымын ескере отырып, зертханалық және практикалық жұмыстардың күтілетін нәтижелері туралы қорытынды жасайды; - химиялық тәжірибелерді жоспарлайды және ұйымдастырады; - химиялық реакцияларды жазады; - абстрактілі ойлау, талдау, синтездеу қабілетін ажыратады. 	ОН 8	6
5.	Мектеп химиясын оқытудағы бағалаудың критериальды технологиясы		
	<p>Мақсаты: студенттерді оқыту нәтижелерін бағалаудың заманауи технологияларымен таныстыру, білім сапасын бақылауды ұйымдастыруға шығармашылық көзқарасты қалыптастыру, кәсіби дағдылар мен дағдыларды дамыту.</p> <p>Мазмұны: химияны оқытудағы заманауи білім беру технологиялары. Химияны оқыту сапасын бақылаудың бағалау құралдары. Бағалау процесінің ашықтығы, айқындығы. Бағалаудың объективтілігі. Оқушылардың ынтықсын арттыру.</p> <p>Құзыреттілік: стандарты бар заманауи бағалау құралдарын біледі (жақсы орындалған жұмыс үлгісі).</p>	ОН 6	4
6.	Химиядан оқушылардың жобалық іс-әрекетін ұйымдастыру		
	<p>Бұл курстың мақсаты пәндік құзыреттердің келесі салаларын жетілдіру болып табылады:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Эксперименттік және зерттеушілік құзыреттіліктер • Қолданбалы және интеграцияланған ғылымдар құзыреттері <p>Курс білімалушылардың жобалық іс- әрекеттерді басқару және ұйымдастыру қабілетін дамытады. Курс химиядан оқу процесінде және сыныптан тыс жұмыстарда оқу жобаларын жүргізуде зерттеушілік дағдыларды пайдалануға, білім беру ортасының</p>	ОН 11	5

	<p>мүмкіндіктерін және оқу үдерісінің субъектілерімен өзара әрекеттесуіне, педагогикалық озық тәжірибені қорытуға, және өз бетінше жобалық әрекеттерді ұйымдастыру қабілетіне ықпал етеді</p> <ul style="list-style-type: none"> • мектеп оқушылары үшін химиядан жобалық іс-шараларды ұйымдастыру және жоспарлау; • проблемаларды шешуге негізделген бірлескен белсенді зерттеулерді өздігінен ұйымдастыруға бағыт-бағдар беру және кеңес беру; • әзірленген критерийлер бойынша топтың жобалық қызметін бағалау. <p>студенттерді зерттеу тақырыбы бойынша өз пікірлерін дәлелдеуге үйрету.</p>		
BPVK7	М- 7. Іргелі химия негіздері модулі		36
1.	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері		
	<p>Мақсаты: базалық химиялық білімді, зертханалық жұмыс дағдыларын, химияның теориялық негіздерін зерделеуді, педагогикалық кәсіби қызметте қолдануды қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: атом молекулалық ілім, химияның негізгі стехиометриялық заңдары. Атом құрылысы. Периодтық заң және периодтық жүйе, химиялық байланыс. Ерітінділер. Электролиттік диссоциация теориясы. Тұздар гидролизі. Тотығу-тотықсыздану реакциялары. Координациялық қосылыстар.</p> <p>Құзіреттілік: әр түрлі есептеулерде негізгі химия заңдарын қолдану және эксперименттік-практикалық жұмыстарды орындау құзыреттері мен дағдыларын қалыптастырады.</p>	ОН 7,8	5
2.	Периодтық жүйедегі элементтер химиясы		
	<p>Мақсаты: элементтердің химиялық қасиеттерінің, олардың қосылыстарының қасиеттерінің периодты өзгерістері туралы қорытынды жасау, химиялық, экологиялық және химиялық-технологиялық мақсаттағы әртүрлі есептеулерді орындау кезінде химиялық элементтер туралы алған білімдері мен түсініктерін қолдану және дағдыларды қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: сутегі, алу, қасиеттері, практикалық қолдану. s-элементтерге, p-элементтерге, d-элементтерге жалпы сипаттама, алынуы, қасиеттері, маңызды қосылыстары, қолданылуы. f-элементтер, радиоактивтілік, ғылымда, техникада өнеркәсіпте пайдаланылуы. Қазақстандағы металдар және олардың балқымаларының өндірісі.</p> <p>Құзіреттілік: химияның жалпы және қолданбалы аспектілері бойынша өз қызметін жүзеге асыруға байланысты мақсаттар қояды және міндеттер тұжырымдайды, теориялық және эксперименттік білімдерін практикада қолданады.</p>	ОН 7,8	5
3.	Сапалық химиялық анализ		
	<p>Мақсаты: анализге алынатын заттардың сапалық құрамын анықтау үшін зерттелетін химиялық қосылыстың белгілі затпен сәйкестігін анықтау.</p> <p>Мазмұны: аналитикалық химияның теориялық негіздері; жіктелуі, талдау түрлері. Сапалық анализ әдістері. Элементтерді бөлу әдістері. Тұндыру. Экстракция. Әсер етуші массалар заңы. Қышқылдар мен негіздердің протолиттік теориясы, ерітінділердің рН-ын есептеу. Буфер ерітінділер. Аналитикалық химиядағы тотығу-тотықсыздану, комплексті қосылыстар. Катиондар мен аниондарға сапалық анализ. Органикалық қосылыстарды анықтау. Хроматографиялық анализ әдістері.</p> <p>Құзыреттілік: зертханалық жағдайда химиялық эксперимент жүргізу дағдыларын меңгерген.</p>	ОН 7,8	5
4.	Сандық химиялық анализ әдістері		
	<p>Мақсаты: классикалық химиялық анализдің негізгі әдістерін меңгеру.</p> <p>Мазмұны: сандық анализ принциптері. Сандық анализ әдістерінің жіктелуі. Гравиметриялық, титриметриялық талдаудың мәні және қолдану саласы. Қышқыл-негіз, тотығу – тотықсыздану, комплексонометриялық титрлеу әдістері. Тұндыру әдісі.</p> <p>Құзыреттілік: нақты кәсіби тапсырмаларды орындау кезінде білім мен дағдыларды қолдануға қабілетті.</p>	ОН 7,8	5
5.	Алифатты қосылыстардың органикалық химиясы		
	<p>Мақсаты: органикалық химияның негізгі теориялық ережелерін (органикалық қосылыстардың маңызды кластарының құрылымы мен реактивтілігі туралы), химиялық ойлаудың тұтас жүйесін қалыптастыру туралы білім беру.</p> <p>Мазмұны: органикалық қосылыстар химиясының теориялық негіздері және даму тарихы. Органикалық молекулалардың құрылымы теориясындағы электронды көзқарастар. Көмірсутектердің ациклдік қатары. Алкандар. Алкендер. Алкиндер. Алкадиендер.</p>	ОН 9	5

	Көмірсутектердің галогендік туындылары. Галоалкандар. Алифатты қатардағы нитроқосылыстар мен аминдер. Алканолдар. Альдегидтер мен кетондар. Монокарбон қышқылдары. Карбон қышқылының туындылары. Дикарбон қышқылдары. Оксикарбон қышқылдары. Құзыреттілік: Кәсіби мәселелерді шешуде органикалық химияның теориялық негіздері туралы алған білімдерін қолдана алады.		
6.	Циклді қосылыстардың органикалық химиясы		
	Мақсаты: циклдік қатардағы органикалық қосылыстардың негізгі кластарымен және түрлерімен, органикалық химия және өнеркәсіптік органикалық синтез теориясының негізгі ережелерімен және қазіргі жетістіктерімен таныстыру, сонымен қатар құрылымын, қасиеттерін және әдістерін талдаудың заманауи әдістерін үйрету, циклді органикалық қосылыстарды алу. Мазмұны: көмірсулар. Көмірсутектердің алициклді қатары. Ароматты альдегидтер мен кетондар, қышқылдар, аминдер, диазо және азоқосылыстары. Бензол сақиналары конденсацияланбаған және конденсацияланған көп ядролы ароматты көмірсулар. Гетероциклді қосылыстар Құзыреттілігі: циклдік қосылыстардың органикалық химиясы саласында эксперименттер жүргізуге және зерттеулер мен анализ нәтижелерін алуға қабілетті.	ОН 9	5
7.	Физикалық химия		
	Мақсаты: химиялық жүйелер мен химияның іргелі заңдылықтарын қазіргі ғылым тұрғысынан зерттеу, сондай-ақ заттардың қасиеттері мен олардың реакцияға қабілеттілігін зерттеу үшін эксперименттік зерттеу дағдыларын қалыптастыру. Мазмұны: Термодинамиканың негізгі ұғымдары. Ерітінділердің термодинамикалық теориясы. Идеал ерітінділердің термодинамикалық қасиеттері. Ерітіндінің қатты-сұйық тепе-теңдігі. Химиялық кинетика теориялары. Қарапайым және күрделі реакциялар. Температураның реакция жылдамдығына әсері. Активтендіру энергиясы. Катализ. Біртекті, гетерогенді катализ. Электрохимия. Электролит ерітінділері. Электролит ерітінділерінің электр өткізгіштігі. Гальваникалық элементтер. Құзыреттілік: Химия және сабақтас ғылымдар саласындағы зерттеу ұжымының жұмысын ұйымдастыруға дайындық.	ОН 7	6
ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК)			49
KV 8.1	М-9.1 Арнайы пәндер модулі		22
1.	Компьютерлік химия		
	Химия бойынша оқу процесінде АКТ қолдану арқылы кәсіби құзыреттілікті арттыру. Студенттерді химия сабағында цифрлық технологияларды қолдануға үйрету. Бағдарламалық қамтамасыз ету. Цифрлық технологияларды, бағдарламаларды пайдалану дағдыларына ие болу және практикалық қолдану. Мәліметтер базасы. Деректерді іздеу, сақтау және қорғау. Графикалық деректер. Химияға арналған бағдарламаларды пайдалана отырып, компьютерлік модельдеуде және химиялық процестерді қолдануда құзыреттілікті қалыптастыру.	ОН 10	5
2.	Күрделілігі жоғары химия есептері		
	Мақсаты: Күрделілігі жоғары деңгейдегі есептерді және стандартты емес құрама есептерді шешу саласында студенттердің құзыреттіліктерін қалыптастыру. Типтік есептерді шешудің негізгі алгоритмдері, стандартты емес құрама есептерін шешудің принциптері мен тәсілдері. Есептерді шығаруға қажетті маңызды физикалық және химиялық заңдылықтарды, жаратылыстану заңдарын кәсіби қызметінде қолданады, есептерді шығаруға қажетті сандық шамаларды таңдау үшін химия бойынша анықтамалық әдебиеттерді пайдалана алады.	ОН 8	5
3.	Геохимия		
	Мақсаты: Жер қыртысының, гидросфераның, атмосфераның және тірі заттың химиялық құрамы туралы, қоршаған ортадағы химиялық элементтердің, оның ішінде техногендік элементтер туралы түсінік қалыптастыру; жаратылыстану-ғылыми дүниетаным мен ойлауды дамыту. Мазмұны: Геохимиялық ғылым. Геохимияның мақсаты мен міндеттері. Жердің қазіргі моделі. Геохимиялық кедергілер және кен	ОН 4	3

	орындарының пайда болуына әсері. Элементтердің геохимиялық жіктелуі. Гидросфера геохимиясы, теңіз суларының химиялық құрамы. Жер қыртысында минералдардың таралуы. Химиялық элементтердің биологиялық сіңірілуі. Организмдердің химиялық элементтердің жиналуына әсері. Жер атмосферасының негізгі газдарының геохимиялық айналымы. Құзыреттілігі: ғылыми-өндірістік міндеттерді шешуде геохимиялық зерттеулердің теориясы мен әдістері туралы негізгі жалпы кәсіби білімді практикада қолдануға дайын.		
4.	Коллоидты химия		
	Мақсаты: химияның осы саласындағы беттік құбылыстар мен дисперстік жүйелердің теориясы мен тәжірибесі, заңдары мен заңдылықтары туралы негізгі білімді қалыптастыру және оларды практикада ұтымды пайдалануды үйрену. Мазмұны: Коллоидтық химияның дамуының негізгі кезеңдері. Дисперсті жүйелердің классификациясы және табиғаты. Коллоидтық жүйелердің молекулалық-кинетикалық және реологиялық қасиеттері. Коллоидтық жүйелердің оптикалық қасиеттері. Беттік құбылыстар. Сұйық-газ және сұйық-сұйық бөліну шекарасында, қатты адсорбенттегі адсорбция. Коллоидты ерітіндіні алу және тазарту әдістері. Коллоидтық жүйенің тұрақтылығы және коагуляциясы. Гидрофобты ерітінділердің коагуляциясы. Электролиттердің әсерінен коагуляция. Беттік активті заттардың (БАЗ) жіктелуі және жалпы сипаттамасы. Аэрозольдер. Ұнтақтар. Жартылай коллоидтар. Сабын. Суспензия. Эмульсия. Көбік. Құзыреттілік: физикалық және коллоидтық химия саласындағы қазіргі заманғы теориялардың негіздерін, кәсіби қызметтің кез келген саласында теориялық және практикалық мәселелерді шешуге қолдану жолдарын біледі.	ОН 7	5
5.	Химиялық зерттеулердің физикалық әдістері		
	Мақсаты: студенттерге химиялық зерттеудің физикалық әдістерін үйрету, химияның тұжырымдамалық жүйелерін, негізгі заңдар мен теорияларды игеруді қамтамасыз ету, қазіргі химияның проблемалық мәселелерін зерттеу үшін химиялық талдаудың физикалық әдістері бойынша практикалық дағдылар негізінде кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру. Мазмұны: потенциометриялық анализ әдістері. Кондуктометрия. Поляриметрия. Рефрактометрия. Электрофорез. Спектроскопия әдісі. Электронды және сіңіргіш, инфрақызыл спектроскопия. Ядро-магниттік резонанс спектроскопиясы. Электронды-парамагниттік резонанс спектроскопиясы. Масс-спектрометрия. Құзыреттілік: математикалық және физикалық есептерді шешудің теориялық білімі мен практикалық дағдыларын пайдалана отырып, алынған нәтижелерді өңдеуге және түсіндіруге, химиялық бағыттағы жұмыстарды жоспарлауға қабілетті.	ОН 7	4
KV8.2	М-9.2 Арнайы пәндер модулі		22
1.	Бейорганикалық химиядан есептер шығару		
	Мақсаты: химияның негізгі заңдары мен теорияларын, химиялық процестердің жалпы заңдылықтарын және қарапайым заттар мен олардың қосылыстарының қасиеттерін кәсіпті игеру процесінде қажетті химиялық білімнің құрамдас бөлігі ретінде дамыту және тереңдету. Мазмұны: Химияда физикалық шамалар мен олардың бірліктерінің атауларын, белгілерін және анықтамаларын дұрыс қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар. Ең қарапайым формула бойынша есептеулер. Ерітетін және еріген заттардың массасын анықтау. Ерітінділердің концентрациясын анықтауға арналған есептеулер. Бейорганикалық заттардың қоспаларымен химиялық түрлендірулер үшін сапалық және сандық тапсырмалар. Құзыреттілік: Бейорганикалық химияның теориялық негіздері туралы білімдерін кәсіби қызметте пайдалана алады.	ОН 8	5
2.	Химиядан олимпиада есептерін шығару		
	Химия оқулықтарындағы өзгерістерді ескере отырып, химия бойынша жетілдірілген мектеп бағдарламасында қарастырылған сандық есептерді шығарудың әртүрлі әдістерін меңгеру үшін қажетті білім, білік және дағдыларды игеру. ҚР-дағы заманауи білім беру контекстіндегі олимпиадалық қозғалыстың негізгі мақсаттары мен міндеттері. ҚР-дағы химиялық олимпиада қозғалысының тарихы. Химиялық олимпиадалар жүйесі және шығармашылық. Білім мен ғылымдағы химиялық олимпиадалардың рөлі. Әр түрлі деңгейдегі олимпиадаларды дайындау және өткізу әдістемесі. Химиялық олимпиадаларды	ОН 8	5

	ұйымдастыру: қарапайымнан күрделіге дейін. Олимпиадаларды ұйымдастырудың дайындық, негізгі және қорытынды кезеңдері. Олимпиада кейіпкерлерінің жүйесі, олардың ролі. Олимпиадалық міндеттер мазмұнының тұжырымдамалық негізі. Химиялық олимпиадалардың әртүрлі кезеңдерінің шамамен мазмұны бағдарламасы. Олимпиадалық тапсырмаларды жіктеу. Есептеу және эксперименттік есептерді шешуде ойлау экспериментінің дағдыларын меңгеру		
3.	Нанохимия негіздері		
	Мақсаты: студенттердің нанобөлшектерді, нанокұрылымдарды, наноматериалдарды, нанокосылыстарды зерттеу үшін қолданылатын биологиялық және технологиялық әдістердің жиынтығы ретінде нанотехнологияның терминологиясы мен бағыттарын бағдарлауға мүмкіндік беретін білім, дағдыларды игеруі, табиғи ортада қалыпты функционалдық тіршілікті қамтамасыз ететін организмдердің тіршілік әрекетінің процесін басқару. Мазмұны: нанокұрылымды материалдардың физикалық және химиялық ерекшеліктері. Зерттеу әдістері. Наноматериалдарды алу әдістері. Наноматериалдардың түрлері, олардың қасиеттері және функционалдық класы. Күзінеттілік: себеп-салдарлық байланыстарды орнату және олардың ішіндегі ең маңыздыларын анықтау әдістерін меңгерген, нанохимия және нанотехнология саласында зерттеулер жүргізу кезінде қазіргі өркениеттің алдында тұрған міндеттерді шешуге байланысты ғылыми-зерттеу қызметіне дайын.	ОН 9	3
4.	Беттік активті заттардың физика- химиясы		
	Мақсаты: беттік активті заттардың қасиеттерін анықтаудың және оларды әртүрлі процестерге қолданудың практикалық дағдыларын қалыптастыру, беттік активті заттардың өндірісі мен тұтынуының қазіргі тенденцияларын, беттік активті заттардың жіктелу принциптері мен негізгі қасиеттерін, олардың әр түрлі фазалық шекаралардағы әрекеті мен мінез-құлқының механизмін, мицелла түзілу теориясын, ерігіштігін, беттік активті заттарды талдау әдістерін қарастыру. Мазмұны: эксперименттің әртүрлі физика-химиялық және спецификалық коллоидтық әдістерін тарта отырып, беттік құбылыстардың заңдылықтары мен механизмдерінің мазмұны; әртүрлі коллоидтық-дисперсті есептерді шешуге химияның теориялық заңдылықтарын дұрыс қолдану; дисперсті жүйелердің молекулалық-кинетикалық, оптикалық, электрлік, құрылымдық-механикалық қасиеттері және коллоидтық жүйелердің тұрақтылық теориясы; күлді алу мен тазартудың практикалық дағдылары; дисперсияны анықтау бөлшектерді, көбіктерді, аэрозольдер мен эмульсияларды алу және жою, дисперсті жүйелердің электрлік қасиеттері мен тұрақтылығын реттеу. Күзінеттілік: беттік активті заттарды алу, қасиеттерін талдау және болжау әдістерімен өндірістік процестерде одан әрі қолдана алады.	ОН 9	5
5.	Мұнай химиясы		
	Мақсаты: органикалық химияның пайдалы қазбаларды, атап айтқанда мұнай мен газды зерттейтін бөлігінде студенттердің білімін дамыту және тереңдету. Мазмұны: мұнай өнімдері және оларды қолдану. Мұнай мен табиғи газдардың құрамы мен қасиеттері. Мұнай мен табиғи газдардың пайда болуы. Ілеспе газдарды бастапқы өңдеу. Мұнайды судан және қатты қоспалардан тазарту. Мұнайды крекингілеу. Термиялық крекингтің физика-химиялық негіздері. Термиялық крекингтің оңтайлы күйі. Каталитикалық крекингтің физика-химиялық негіздері. Гидрокрекингтің оңтайлы жағдайы. Мұнай өнімдерін гидролизден тазарту. Мұнай және табиғи газ өнімдерін өңдеудің негізгі процестері. Күзінеттілік: жаңа ғылыми мәселелерді талдауға, химияның тандалған саласында ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізу әдістері мен құралдарын қолдануға қабілетті.	ОН 9	4
KV 9.1	М -10.1 Қолданбалы химия модулі		27
1.	Химиялық экология		
	Мақсаты: заманауи технологияларды, экологиялық міндеттерді ескере отырып өндіріске енгізу үшін білімді, заңдар мен теорияларды игеру.	ОН 4	5

	<p>Мазмұны: химиялық экология негіздері және қоршаған орта мәселелері. Табиғи ортадағы ластаушы заттарды түрлендірудің химиялық негіздері. Органикалық қосылыстардың экологиясы. Радиоактивті ластану. Атмосфераның, гидросфераның, литосфераның химиялық экологиясы. Ауыр металдар. Өнеркәсіптік ағынды суларды тазарту технологиясы. Экология және энергетика. Қоршаған ортаны бақылау.</p> <p>Құзыреттілік: атмосфера, гидросфера, ландшафттану, биосфера туралы ілімдердің негіздері туралы түсініктері бар, алған білімдерін практикалық іске асыруды қамтамасыз ететін кәсіби қызмет мәселелерін шешу үшін қолданады.</p>		
2.	Химиялық технология		
	<p>Студенттерді химиялық-технологиялық жүйе ретінде химиялық өндіріс туралы түсініктерді қалыптастыру, тиімді химиялық-технологиялық жүйелерді әзірлеу әдістерін зерттеу арқылы арнайы пәндерді жүйелі түрде оқуға дайындау.</p> <p>Бейорганикалық заттарды өндірістік өңдеу. Шикізат, энергия, су. Табиғатты қорғау мәселелері. Күкірт қышқылын өндіру. Аммиак синтезі. Азот қышқылын өндіру. Электрохимиялық, электротермиялық өндірістер. Шойын және болат өндірісі. Отынды өңдеу. Мұнай өңдеу. Химиялық талшықтар. Полимерлер өндірісі.</p> <p>Процестің жылдамдығын арттыру және каталитикалық процестерді ұйымдастыру жолдарын, өнімнің шығымдылығын арттыру және оның сапалық көрсеткіштерін арттыру жолдарын біледі</p>	ОН 7	5
3.	Биоорганикалық химия		
	<p>Мақсаты: білім алушыларды биоорганикалық химияның теориялық негіздерімен таныстыру, макромолекулалардың негізгі кластарының құрылымы, қасиеттері мен функциялары туралы заманауи теориялық білім беру.</p> <p>Мазмұны: ағзаның тіршілік әрекеті үшін маңызды биологиялық қосылыстар: аминқышқылдары, ақуыздар мен пептидтер, нуклеотидтер, нуклеин қышқылдары, көмірсулар, липидтер, коферменттер. Энергия алмасу. АТФ, АТФ синтездеу әдістері. Монофункционалды биоорганикалық қосылыстар: спирттер, альдегидтер, кетондар. Классификациясы. Дамуы. Биоорганикалық химияны зерттеу объектілері. Биоорганикалық қосылыстардың функционалды топтары мен гомологтары. Биополимерлер және олардың құрылымдық компоненттері. Төмен молекулалы биорегуляторлар. Биоорганикалық реакциялардың түрлері.</p> <p>Құзіреттілік: жүйелік тәсіл негізінде проблемалық жағдайларды сыни талдауға, іс-қимыл стратегиясын жасауға қабілетті.</p>	ОН 9	6
4.	Химиялық синтез		
	<p>Мақсаты: Бакалаврларға химиялық заттардың синтезін жоспарлауға, әзірлеуге және жүзеге асыруға, заттарды бөліп алудың және тазартудың негізгі әдістеріне, олардың жеке қасиеттерін үйрету.</p> <p>Мазмұны: органикалық және бейорганикалық заттардың синтезі. Бейорганикалық заттарды тазарту, концентрациялау және бөлудің негізгі әдістері. Газ фазасындағы реакциялар. Сусыз органикалық және бейорганикалық қосылыстардың синтезі. Қарапайым заттарды, оксидтерді, галогендер, гидридтер, гидроксидтер, қышқылдар мен тұздарды алу. Синтезделген заттарды тазартудың физика-химиялық әдістері. Органикалық және бейорганикалық заттарды синтездеудің қазіргі әдістері.</p> <p>Құзыреттілік: химиялық синтезді жоспарлай алады, сонымен қатар органикалық және бейорганикалық қосылыстардың синтезінің экологиялық және экономикалық мәселелерін шешуге дайын.</p>	ОН 9	6
5.	Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы		
	<p>Мақсаты: реакция механизмдері мен зерттеудің физика-химиялық әдістерін қолдана отырып, электронды және стереохимиялық идеялар негізінде жоғары молекулалық қосылыстардың қасиеттерін зерттеуге, қазіргі уақытта күнделікті өмірде, техникада, медицинада кеңінен қолданылатын әртүрлі жоғары молекулалық қосылыстар туралы білім алуға көзқарас қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: жоғары молекулалық қосылыстардың негізгі түсініктері. Полимерлердің номенклатурасы және полимерлердің түрлері. Полимерлердің қасиеттері. Конформациялық және конфигурациялық макромолекулалардың изомериясы. Полимер тізбегінің икемді қасиеттері. Полимерлі ерітінділердің табиғаты.</p> <p>Құзыреттілік: жоғары молекулалық қосылыстар мен полимерлі композициялық материалдардың құрылымын зерттеудің физика-химиялық әдістерін қолдана алады.</p>	РО 9	5

KV9.2	М -10.2 Қолданбалы химия модулі	27	
1.	Қоршаған орта химиясы		
	<p>Мақсаты: табиғи және антропогендік химиялық қосылыстардың миграциясы мен айналу процестерін зерттеу.</p> <p>Мазмұны: қоршаған орта мәселелері табиғи геохимиялық және биогеохимиялық процестерді сипаттау фондында қарастырылады. Химиялық элементтердің, Жердің және оның биосферасының пайда болуы туралы қазіргі көзқарастар. Негізгі ластаушы заттар, олардың қоршаған ортаға түсу жолдары. Радиациялық ластану және атмосфераның ластануының салдары: қышқыл жаңбырлар, озонның бұзылуы және парниктік эффект. Қоршаған ортадан химиялық элементтерді табудың физикалық және химиялық шарттары. Қоршаған ортадағы химиялық элементтердің миграциясының формасы мен қарқындылығы.</p> <p>Құзыреттілігі: табиғатты пайдалану, қоршаған ортаның экономикасы, тұрақты даму, қоршаған ортаға әсерді бағалау негіздерін, табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғаудың құқықтық негіздерін біледі.</p>	ОН 4	5
2.	Химиялық өнеркәсіп өнімдерін қайта өңдеу		
	<p>Мақсаты: өнеркәсіптік, ауыл шаруашылығы және тұрмыстық қалдықтарды жоюдың экологиялық қауіпсіз тәсілдері, қайта өңдеу технологиялары, оларды халық шаруашылығында қайта пайдалану туралы заманауи практикалық білім саласында студенттерді арнайы даярлау.</p> <p>Мазмұны: химия өнеркәсібі, экологиялық қауіпсіздік. Химия өнеркәсібі қалдықтарының жіктелуі. Химиялық қалдықтардың көздері: фармацевтика, косметика, мұнай-химия өндірістері, металлургия, электрохимия зауыттары, резеңке және эластомер алу орындары, тұрмыстық химия және тыңайтқыштар өндірісі, медициналық мекемелер, ғылыми зертханалар және т.б. химия өнеркәсібі өнімдерін өңдеу ерекшеліктері, түрлері: бейтараптандыру, тотығу, хлорлау, термиялық әдіс, айдау әдісі, биологиялық әдіс. Жарамдылық мерзімі өткен химиялық реактивтерді қайта өңдеу. Полимерлерді қайта өңдеу. Химиялық қалдықтарды дұрыс пайдаланбағаны үшін жауапкершілік.</p> <p>Құзыреттілік: техносфералық қауіпсіздіктің негізгі мәселелерін шеше біледі.</p>	ОН 9	5
3.	Биологиялық активті заттар химиясы		
	<p>Мақсаты: биологиялық активті заттардың химиясы саласында теориялық білім, практикалық дағдыларды қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны: синтетикалық және табиғи биологиялық активті заттардың органикалық химиясы. Биологиялық активті заттардың қазіргі аналитикалық химиясы. Өсімдіктер мен микроорганизмдерден алынған табиғи биологиялық активті заттар. Биологиялық активті заттарды талдаудың иммунохимиялық әдістері. Биологиялық активті жүйелердегі полимерлер. Биоэлектрохимия және биоэлектрокаталитикалық технологиялар.</p> <p>Құзыреттілігі: ғылыми-техникалық ақпаратпен жұмыс істей алады, кәсіби қызметте отандық және шетелдік тәжірибені қолдана алады, өндіріс ресурстарын пайдалану туралы ақпаратты жүйелейді және жинақтайды.</p>	ОН 9	6
4.	Бейорганикалық синтез		
	<p>Әр түрлі кластағы бейорганикалық қосылыстарды синтездеудің негізгі принциптерін игеру және берілген қасиеттері бар химиялық қосылыстар мен олардың негізінде материалдар алудың практикалық дағдыларын игеру.</p> <p>Бейорганикалық және координациялық заттардың синтезі. Бейорганикалық заттарды тазартудың, жинаудың және бөлудің негізгі әдістері. Газ фазасындағы реакциялар. Сусыз бейорганикалық қосылыстардың синтезі. Қарапайым заттарды, оксидтерді, галогенидтерді, гидридтерді, гидроксидтерді, қышқылдар мен тұздарды алу. Синтезделетін заттарды тазартудың физика-химиялық әдістері. Бейорганикалық заттар мен материалдарды синтездеудің заманауи әдістері.</p> <p>Бейорганикалық қосылыстар синтезінің экологиялық және экономикалық мәселелерін шешуге дайын.</p>	ОН 7	6
5.	Су және азық-түлік өнімдерінің анализі		
	<p>Азық-түлік объектілерінің құрамы, олардың қасиеттері, макро-және микроэлементтерді талдау әдістері саласында білім алу, тұтынушылық қасиеттерінің кең спектрі бар биологиялық толыққанды, қауіпсіз өнімдерді алу үшін сапаны, тағамдық құндылықты және өнімді кешенді бағалаудың заманауи әдістері саласында студенттердің білімі мен дағдыларын қалыптастыру.</p> <p>Судың химиялық, физикалық қасиеттері. Ауыз судағы химиялық қосылыстар. Ауыз судағы химиялық қосылыстар мен</p>	ОН 7	5

	элементтердің зиянсыз концентрациясы. Су анализі, тазарту. Химия және өсімдіктер. Өсімдік шаруашылығындағы полимерлер. Тыңайтқыштар. Пестицидтер. Феромондар және химиялық мутанттар. Мал шаруашылығындағы химияның рөлі. Диетадағы дәрумендер, тұздар, микроэлементтер. Витамин тапшылығы. Адамға қажет тұздар. Микробиогендік элементтер. Ферменттер. Шикізаттың, компоненттердің және шығарылатын өнімнің сапасын стандартты бақылауды жүзеге асыруға, тағайындауға арналған стандартты операцияларды орындауға, тауар өнімінің паспортталуын жүргізуге қабілетті.		
	Оқу – зерттеу практикасы		4
	Орта мектеп бағдарламасына сәйкес демонстрациялық эксперименттерді жасау. Зертханалық құрал-жабдықтар, қондырғылар, ыдыстар. Оқу зертханасына қойылатын талаптар. Оқу практикасының негізгі міндеті – студенттерге теориялық және эксперименттік жұмыстарын өз бетінші орындаудың дағдысын қалыптастыру, ғылыми – зерттеулердің жаңа әдістерімен, эксперименттің техникасымен, ғылыми және өндірістік ұйымдардағы жұмыстардың жағдайларымен, техника қауіпсіздігімен таныстыру.	ОН	4
	Мұғалім оқытудың фасилитаторы ретінде модулі Өндірістік (педагогикалық) практика		21
	Оқыту процесінде алынған теориялық және практикалық білімді жүйелеу, шоғырландыру және кеңейту. Оқу сабақтарын өз бетінше әзірлеу тәжірибесін іске асыру. Оқу сабақтарын өз бетінше өткізу дағдыларын қалыптастыру. Ұйымдастыру жұмысының тәжірибесін алу. Кәсіби білім мен дағдыларды қолдануды талап ететін практикалық мәселелерді шешуде тәжірибе жинақтау.	ОН:	21
	ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ		8
	<i>Диплом жұмысын қорғау / Қорытынды кешенді емтихан</i>		

3. Оқу жоспары

Модуль коды	Оқу жұмысы түрлері пәндерінің атаулары	ECTS	Семестрлер							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ ПӘНДЕРІ (ЖБП)		56								
МІНДЕТТІ КОМПОНЕНТ (ОК)		51								
TDKM	М-1 Тарихи-дүниетанымдық құзыреттілік модулі	10								
	Қазақстан тарихы	5	5							
	Философия	5			5					
ASBM	М-2 Әлеуметтік-саяси білім модулі (Әлеуметтану, Саясаттану, Мәдениеттану)	8								
	Әлеуметтану	2			2					
	Саясаттану	2				2				
	Мәдениеттану	2				2				
	Психология	2			2					
AKM	М-3 Аспаптық-коммуникативтік модуль	25								
	Шетел тілі	10	5	5						
	Қазақ (орыс) тілі	10	5	5						
	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар	5		5						
SOSM	М-4 Салауатты өмір салты модулі	8								
	Дене тәрбиесі	8	2	2	2	2				
ZhBP TK	М-5.Таңдау компоненті (ТК)	5								
	Экономика мен кәсіпкерлікті зерттеу әдістері									
	Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет саласындағы зерттеулер	5						5		
	Экология және тұрақты даму негіздері									
БАЗАЛЫҚ ЖӘНЕ КӘСІБИ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БҚПЦ)		176								
ЖОО КОМПОНЕНТІ (ЖК)		102								
VK6	М-6 Пәнаралық құзыреттілікті қалыптастыру модулі	12								
	Абайтану	2	2							
	Академиялық жазылым негіздері	3						3		
	Жасанды интеллект негіздері	4					4			
	Қаржылық сауаттылық негіздері	3					3			
BPVK7	М-7 Педагогикалық құзреттіліктер циклі	90								
	Модуль - Білім алушыларды тұлға ретінде қолдау	17								
	Білім берудегі психология және өзара әрекеттесу және қарым-қатынас концепциялары	4				4				
	Білім туралы ғылым және оқытудың негізгі теориялары	3			3					
	Балалардың жас және физиологиялық даму ерекшеліктері	3			3					

Модуль коды	Оқу жұмысы түрлері пәндерінің атаулары	ECTS	Семестрлер							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
KV10.2	М-10.2 Қолданбалы химия модулі	27								
	Қоршаған орта химиясы									
	Химиялық өнеркәсіп өнімдерін қайта өңдеу									
	Биологиялық активті заттар химиясы									
	Бейорганикалық синтез									
	Су және азық-түлік өнімдерінің анализі									
	Оқу – зерттеу практикасы	4		2		2				
	Педагогикалық практика -Мұғалім оқытудың фасилитаторы ретінде	21						6	7	8
	Педагогикалық тәсілдер	6						6		
	Білім берудегі зерттеулер мен инновациялар	15							7	8
	Таңдау компоненті, барлығы		...	...	...	...	...	...	...	...
	Теориялық оқыту бойынша барлығы	207	...	...	...	...	...	...	...	...
	Барлық практика	25		2		2		4	4	8
ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ		8								
	Диплом жұмысын қорғау / Қорытынды кешенді емтихан	8								8
БАРЛЫҒЫ		240	32	28	28	32	30	31	29	30
ОҚЫТУДЫҢ ҚОСЫМША ТҮРЛЕРІ (ОҚТ)										
	Педагогикалық практика – мұғалім мамандығына кіріспе (оқу, 1 курс)	2		2						
	Педагогикалық практика – педагогикалық-психологиялық бағалау (оқу, 2 курс)	2				2				
	Ұлттық тәрбие	2		2						

5. Білім беру бағдарламасының көлемі мен құрылымы

Оқу курсы	Семестр	Пәндер саны			ECTS саны					Барлығы сағат	Емтихандар саны	
		МТ	ЖК	ТК	Теориялық оқыту	практика			Қорытынды аттестаттау			Барлығы
						Оқу	Педагогикалық	Өндірістік				
1	1	4	1	2	30					30	900	7
	2	4	3		28	2				30	900	7
2	3	3	4		28					28	840	7
	4	2	4	1	30	2				32	960	7
3	5		5	2	30					30	900	7
	6		4	2	25		6			31	930	6
4	7		2	2	22			7		29	870	4
	8		1	2	14			8	8	30	900	3
Барлығы		13	24	11	207	4	6	15	8	240	7200	48