

ӘОЖ 378.147:54

БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРІН ДАЯРЛАУДА ӘДІСТЕМЕЛІК ПӘНДЕРДІҢ КӘСІБИ БАҒЫТТЫЛЫҒЫ

Базарбай Балжан Төлегенқызы

2 курс магистранты, «7М01510-химия» білім беру бағдарламасы,
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қ., Қазақстан

Ғылыми жетекші: Қорғанбаева Ж. Қ. х.ғ.к., қауымд. профессор м.а.
Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті
Алматы қ., Қазақстан

Мақалада химияны оқыту әдістемесі курсының болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудағы рөлі қарастырылады. Мақалада студенттердің педагогикалық дағдыларын және кәсіби қабілеттерін дамыту мақсаты қойылған. Зерттеудің міндеттері ретінде химиялық эксперименттер мен зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру әдістерін талдау, академиялық тіл мен креативтілікті қалыптастыру жолдарын көрсету және педагогикалық даярлықты тиімді ұйымдастыру принциптерін анықтау қарастырылған. Зерттеу әдістері аналитикалық зерттеу, салыстырмалы талдау, тәжірибелік сабақтар мен жобалық жұмыстарды қамтиды. Нәтижелері көрсеткендей, курс бағдарламасы студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруда маңызды рөл атқарады, педагогикалық дағдылар мен ғылыми ойлау қабілетін жетілдіреді. Әдістемелік пәндер жоғары білім беру жүйесінде болашақ мұғалімдерді даярлауда негізгі құрал болып табылады.

Кілт сөздері: құзыреттілік, оқыту әдістемесі, білім алу, химиялық эксперимент, жоғары білім.

Қоғам дамуының қазіргі кезеңі жоғары білім беру жүйесінің мазмұны мен ұйымдастырылуына түбегейлі жаңа талаптар қояды. Әлеуметтік-экономикалық трансформациялар, еңбек нарығының динамикалық өзгерістері және кәсіби қызметтің күрделенуі жоғары мектептің стратегиялық міндеттерін қайта қарастыруды қажет етеді. Осы тұрғыда жоғары білім беру жүйесінің басты мақсаты – тек білімді маман даярлау емес, кәсіби әрекетке қабілетті, өзгермелі ортада тиімді шешім қабылдай алатын, құзыретті тұлға қалыптастыру болып табылады. Ғасырлар бойы қалыптасқан педагогикалық тәжірибе өзінің құндылығын жоймайды, алайда оны механикалық түрде сақтау жеткіліксіз.

Білім беру жүйесі эволюциялық даму қағидатына сүйене отырып, мазмұндық, әдіснамалық және технологиялық тұрғыдан жаңартылуы тиіс. Бұл үдеріс педагогикалық акценттердің білімді репродуктивті меңгертуден кәсіби құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталуымен сипатталады. Яғни, білім беру нәтижесі ақпарат көлемімен емес, оны кәсіби жағдаяттарда қолдана алу деңгейімен өлшенеді. Қазіргі жоғары оқу орындарында маман даярлау іс-әрекеттік және тәжірибеге бағдарланған тәсілдер негізінде ұйымдастырылуы қажет. Студент оқу-зерттеу қызметі барысында теориялық білімді талдау, салыстыру, модельдеу және практикалық мәселелерді шешу арқылы нақты кәсіби дағдыларды игереді. Мұндай тәсіл болашақ маманның кәсіби ортаға бейімделуін жеделдетіп, оның функционалдық сауаттылығын арттырады. Сонымен қатар, заманауи еңбек нарығы тек арнайы кәсіби біліктілікпен шектелмейді. Қазіргі жұмыс беруші маманның коммуникативтік құзыреттілігіне, командада жұмыс істей алуына, көшбасшылық қабілетіне, сыни және креативті ойлауына, эмоционалдық тұрақтылығына ерекше мән береді. Бұл дағдылар кәсіби білімнен тыс қалыптасатын, бірақ кәсіби тиімділікті айқындайтын маңызды факторлар ретінде қарастырылады. Осыған байланысты жоғары білім беру жүйесінде soft skills дағдыларын мақсатты түрде дамыту – білім сапасын арттырудың өзекті бағыты болып табылады. Жоғарыда аталған талаптарды ескере отырып, жоғары оқу орындары білім алушылардың кәсіби даярлығын кешенді түрде ұйымдастыруы тиіс. Бұл кәсіби білім, практикалық іскерлік және тұлғалық-әлеуметтік құзыреттердің бірлігін қамтамасыз ететін интегративті модель құруды талап етеді [1].

Қазіргі білім беру кеңістігінде химия пәні бойынша сапалы әрі терең дайындық деңгейіне жету халықаралық тәжірибе мен заманауи үрдістерді тиімді пайдалануға тікелей байланысты. Химиялық білім беруді жетілдіру барысында келесі стратегиялық бағыттарды жүйелі түрде жүзеге асыру маңызды.

Біріншіден, оқу мазмұнын оңтайландыру қажет: артық ақпаратты қысқартып, негізгі, өзгермейтін ұғымдар мен заңдылықтарды айқындау арқылы білімнің іргелі негізін қалыптастыру керек. Теориялық білім міндетті түрде тәжірибелік әрекетпен ұштасып, оның өміршеңдігі мен қолданбалы мәні ашылуы тиіс.

Екіншіден, пәнаралық ықпалдастық пен жүйелілік қағидатын күшейту маңызды. Химиялық білім оқшау емес, тұтас ғылыми жүйенің құрамдас бөлігі ретінде қарастырылып, білім алушылардың шағын топтарда бірлесіп жұмыс істеуіне жағдай жасалуы қажет. Бұл олардың коммуникативтік және әлеуметтік дағдыларын дамытуға мүмкіндік береді.

Үшіншіден, оқыту үдерісінде білім алушының дербес танымдық белсенділігіне басымдық беру қажет. Зерттеушілік сипаттағы тапсырмаларды көбейту арқылы оқушыларды ізденуге, талдауға, қорытынды жасауға үйрету

көзделеді. Мұғалім дәстүрлі «білім көзі» рөлінен біртіндеп ұйымдастырушы, кеңесші және бағыт-бағдар беруші қызметіне ауысып, оқу-тәрбие міндеттерін шешудің тиімді жолдарын үйлестіруші ретінде әрекет етуі тиіс

Төртіншіден, химия мазмұнын экологиялық бағытта байыту және оны басқа жаратылыстану ғылымдарымен кіріктіру – уақыт талабы. Бұл табиғат пен қоғам арасындағы өзара байланысты түсінуге және экологиялық мәдениетті қалыптастыруға ықпал етеді.

Бесіншіден, оқу материалының күнделікті өмірмен, өндіріс пен техникамен, экономикалық үдерістермен байланысын нығайту қажет. Мұндай тәсіл білімнің практикалық маңызын арттырып, оқушылардың кәсіби бағдарын айқындауға көмектеседі.

Алтыншыдан, математикалық аппаратты кеңінен пайдалану, цифрлық технологияларды енгізу, компьютерлік модельдеу мен виртуалды химиялық эксперименттерді қолдану, мультимедиялық ресурстар мен интернет мүмкіндіктерін тиімді пайдалану заманауи білім берудің ажырамас бөлігіне айналуға. Соңында, оқу пәндерін саралау жүйесін жетілдіру, міндетті және таңдау компоненттерінің арақатынасын кезең-кезеңімен арттыру арқылы білім мазмұнын икемді әрі тұлғалық бағытта ұйымдастыру көзделеді.

Жалпы алғанда, қазіргі білім беру жүйесінде жүріп жатқан жаңғыру үдерістері ұлттық білім кеңістігін әлемдік білім беру жүйесімен үйлестіруге бағытталған. Бұл өзгерістер білім сапасын арттырумен қатар, бәсекеге қабілетті, жан-жақты дамыған тұлға қалыптастыруды мақсат етеді [2].

Жаратылыстану білімінің нәтижесі кешенді сипатқа ие. Әрбір білім деңгейі өзара байланысқан үш құрамдас бөлікті қамтиды. Біріншісі – білімдік компонент, яғни жалпығылыми және пәндік ұғымдардың жүйеленген қоры. Екіншісі – әрекеттік компонент, оған әмбебап оқу дағдылары мен арнайы пәндік тәсілдер жатады. Үшіншісі – тұлғалық компонент, ол ғылыми дүниетанымды, экологиялық мәдениетті және құндылықтық бағдарларды қалыптастыруды көздейді. Осындай құрылым білім нәтижелерін пәндік, метапәндік және тұлғалық деңгейде қарастыруға мүмкіндік береді. Ғылым тек білім көзі ғана емес, экономикалық және өркениеттік дамудың қозғаушы күшіне айналды. Болжам жасау мен сараптамалық талдау ғылыми қызметтің маңызды бағыттарына айналып отыр. Білім мазмұнын жаңарту барысында ғылымның қолданбалы қырын күшейту, химия ғылымы мен өнеркәсібінің қазіргі даму мәселелерін көрсету маңызды [3].

Құзыреттілік – бұл студенттің кәсіби даярлық процесінде қалыптасатын жаңа сапалық қасиеті. Ол білім, дағдылар, қабілеттер мен тұлғалық ерекшеліктердің біртұтас жүйесі ретінде көрініс тауып, кәсіби қызметтің негізгі міндеттерін тиімді орындауға мүмкіндік береді. А.Д. Абашина мен Т.В. Бондарева тиісті әдебиеттерді зерттей келе, кәсіби құзыреттілікті мамандықты меңгеріп жатқан тұлғаға бағытталған педагогикалық ықпал ету үдерісі деп

сипаттайды. Бұл үдерістің нәтижесі – маманның кәсіби және тұлғалық қасиеттерінің интегралды көрсеткіші, ол стандарттарға сәйкес міндеттерді орындауға қажетті білім, дағды, тәжірибені және этикалық ұстанымды қамтиды [4].

Болашақ химия мұғалімдерінің педагогикалық құзыреттілігін қалыптастыру негізгі оқу пәні – «Химияны оқыту әдістемесі» аясында жүзеге асырылады. Бұл пән студенттердің жалпы кәсіби және мамандандырылған педагогикалық дағдыларын дамытуға бағытталған, олардың теориялық білімін практикамен үйлестіру арқылы кәсіби қызметке дайындық деңгейін арттырады. Н. В. Ляшевская мен И. А. Маврина жас мамандардың кәсіби дайындығын үш өзара байланысты компонент арқылы қарастырады: мотивациялық-құндылықтық, когнитивтік-функционалдық және рефлексивтік-болжамдық. Әрбір компонент бойынша кәсіби дайындық көрсеткіштері үш деңгейге бөлінген – жоғары, орташа және төмен [5]. С.И. Гильманшина мен С.С. Космодемьянская жалпы білім берудің МЖМБС жағдайында қазіргі заманғы химия мұғаліміне қойылатын кәсіби талаптарды зерттей келе, оның тек пәндік білім мен әдістемелік тәсілдерді меңгеруі жеткіліксіз екенін атап көрсетеді. Мұғалім сонымен қатар алынған білімді және педагогикалық әдістерді нақты практикалық жағдайларда тиімді пайдалана білуі, әртүрлі педагогикалық сценарийлерді модельдеуі, талдап, бағалай білуі қажет. Бұл талаптар мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және оқыту процесінде әдістемелік икемділікті, педагогикалық ойлау қабілетін, сондай-ақ сыни талдау мен шешім қабылдау дағдыларын дамытуға бағытталған.

Айтылғандарды ескере отырып, студенттердің оқыту процесінде белсенді әдістерді қолданудың негізгі бағыттары төмендегідей болып анықталады:

Зертханалық практикум – мектеп бағдарламасындағы тәжірибелердің әдістемесі мен мазмұнымен танысу мақсатында химиялық эксперименттерді орындау;

Сабақ фрагментін модельдеу – сабақ мақсаттарына сәйкес оның әр кезеңінде химиялық эксперименттерді енгізу арқылы тәжірибелік жұмыс ұйымдастыру;

Оқу жобаларына қатысу – мысалы, химиялық эксперименттердің техникасын және әдістемесін меңгеруге бағытталған жобаларды орындау;

Эксперименттің визуализациясы – демонстрациялық тәжірибелерді бейнежазбаға түсіру және алынған нәтижелерді кейін талқылау арқылы тренинг өткізу;

Тест тапсырмалары – химиялық эксперименттер, қауіпсіздік техникасы және еңбекті қорғау бойынша тесттерді орындау және нәтижелерді талдау;

Компьютерлік технологияларды пайдалану – сабақ сценарийін дайындау және басқа да интерактивті оқу материалдарын әзірлеу.

Бұл тәсілдер студенттердің теориялық білімдерін тәжірибелік әрекеттермен ұштастырып, кәсіби құзыреттіліктерін қалыптастыруға мүмкіндік береді [6].

1-кесте. Химияны оқыту әдістемесі мен кәсіби құзыреттіліктің байланысы

Химияны оқыту әдістемесінің компоненті	Студенттердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыруға әсері	Мысалдар / Қолдану тәсілдері
Теориялық білімді игеру	Химиялық пәндерді түсіндіру қабілетін дамыту	Химиялық заңдылықтар мен теорияларды сабақта түсіндіру
Эксперименттік жұмыстар	Зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру	Лабораториялық тәжірибелер, тәжірибе нәтижелерін талдау
Оқыту әдістемесі мен стратегиялары	Педагогикалық дағдыларды жетілдіру	Сабақ жоспарлау, интерактивті әдістерді қолдану
Академиялық жазу мен ғылыми тіл	Кәсіби коммуникация және ғылыми ойлау қабілеті	Есептер жазу, ғылыми жобалар, презентациялар дайындау
Креативтілік пен инновациялық тәсілдер	Жаңа идеяларды педагогикалық тәжірибеге енгізу	Пәнге арналған инновациялық сабақтар, жобалық жұмыстар
Оқытуда бағалау және рефлексия	Өзін-өзі бағалау және кәсіби даму	Бағалау парақтары, өзіндік талдау, сабақтағы бақылаулар

Зерттеу әдістері мен нәтижелері. Химияны оқыту әдістемесі пәні – болашақ мұғалімді кәсіби қызметке мақсатты түрде дайындайтын, мазмұны мен құрылымы жағынан құзыреттілікке бағытталған оқу саласы. Бұл пән аясында студент тек химиялық білімді игеріп қоймай, оны педагогикалық жағдаятта тиімді қолдану жолдарын меңгереді. Сабақты жоспарлау, оқу мақсаттарын нақтылау, бағалау құралдарын әзірлеу, оқу үдерісін ұйымдастыру сияқты іс-әрекеттер арқылы болашақ маманның әдістемелік дайындығы қалыптасады.

Тапсырма мысалы:

1 тапсырма. Кәсіби сараптама жасаңыз. Өдірісте SnO_2 катализатор ретінде қолданылды, бірақ белсенділік төмендеді. Мүмкін себептерін атаңыз. Қандай химиялық регенерация әдісі бар, сипаттаңыз

Қауіпсіздік шараларын түсіндіріңіз.

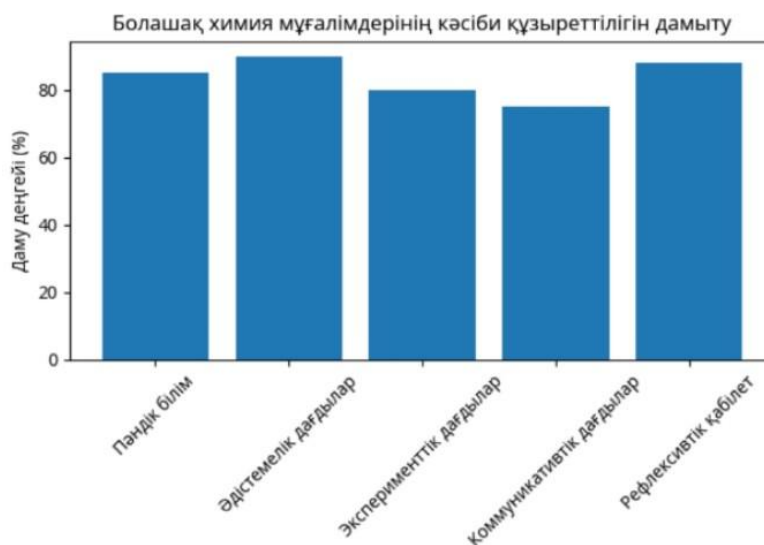
2 тапсырма. Қызмет түрі мен ол қамтитын іс-әрекетті сәйкестендіріңіз.

Білімдік қызметі	<ul style="list-style-type: none"> – Логикалық ойлау, талдау, салыстыру, қорытынды жасау дағдыларын дамыту; – Зерттеушілік қабілетті қалыптастыру; – Эксперименттік мәдениетті дамыту.
Дамытушылық қызметі	<ul style="list-style-type: none"> – Экологиялық мәдениет қалыптастыру; – Химиялық қауіпсіздік ережелерін сақтау; – Ғылыми адалдық пен жауапкершілікке тәрбиелеу.
Тәрбиелік қызметі	<ul style="list-style-type: none"> – Зертханалық құрал-жабдықтармен жұмыс істеу; – Есеп шығару дағдыларын қалыптастыру; – Өндірістік және тұрмыстық химияны түсіну.
Практикалық қызметі	<ul style="list-style-type: none"> – Заттардың құрылысы, құрамы және қасиеттері туралы ғылыми білім беру; – Периодтық заң және химиялық байланыс теориясын меңгерту; – Химиялық реакциялардың заңдылықтарын түсіндіру.

3 тапсырма. Зертханалық сабақ тақырыбы бойынша қысқа мерзімді сабақ жоспарын жасаңыз. Тапсырмалар дайындаңыз. Мұғалім ретінде оқушыларға сабақ өткізіңіз.

Өндірістік мазмұндағы тапсырмаларды (мысалы, катализатор белсенділігінің төмендеу себептерін талдау, регенерация тәсілдерін ұсыну, қауіпсіздік шараларын негіздеу) қолдану теория мен практиканы өзара байланыстырады. Мұндай тапсырмалар студенттің аналитикалық ойлауын, ғылыми пайымдауын, кәсіби шешім қабылдау қабілетін дамытады. Сонымен бірге өндірістік қауіпсіздік мәдениетін түсінуі мен жауапкершілік сезімі нығаяды.

Қызмет түрлері мен нақты іс-әрекеттерді сәйкестендіру арқылы зерттеушілік, жобалаушылық, коммуникативтік және рефлексивтік дағдылар жүйелі түрде қалыптасады. Бұл өз кезегінде болашақ мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін кешенді дамытуға мүмкіндік береді.



1-сурет. Кәсіби құзыреттілік компоненттері

Жалпы алғанда, химияны оқыту әдістемесі пәні – білім алушының пәндік білімін тереңдетумен қатар, оның педагогикалық шеберлігін жетілдіретін маңызды құрал. Теориялық негіз бен практикалық әрекетті ұштастыру нәтижесінде кәсіби тұрғыдан дайын, шығармашыл және жауапты мұғалім тұлғасы қалыптасады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Санатбай П.А., Асылбекова М.П. Кәсіби даярлау үдерісінде soft skills дағдыларын дамыту: шетел тәжірибесі // Трансверсалды дағдылар: тәжірибе, мәселелер, болашағы: Хал. ғыл.-практ. конф. материалдары. – Астана, 2024. – С. 33–39.

2. Сабденова У. О., Сейтжанов А. Ф., Еркекулова Г. К. Связь содержания обучения химии с будущей профессиональной деятельностью студентов // Актуальные проблемы методологии педагогических и психологических исследований в образовании : сборник статей Международной научно-практической конференции. – Омск : Омская гуманитарная академия, 2021. – С. 127–133.

3. Заграничная Н. А. Проблемы обновления содержания обучения химии // Актуальные проблемы химического и экологического образования : материалы 64 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием (Санкт-Петербург, 13–15 апреля 2017 г.). – Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. – С. 73–78.

4. Ермакова Л. А., Хилкова Н. Л., Коношина С. Н. Формирование профессиональной компетентности студентов на основе интегративного

подхода в преподавании химии как одно из условий модернизации учебного процесса аграрных вузов при двухуровневой системе образования // *Ученые записки Орловского государственного университета*. – 2012. – № 5. – С. 316–323.

5.Звонарева Е. А., Ряховская Ю. С., Жукова М. И. Особенности формирования коммуникативных универсальных учебных действий при обучении химии // *Науки об образовании*. – 2023. – № 3. – С. 45–53.

6.Матвеева Э. Ф. Возможности курса методики химии для подготовки студентов- химиков к педагогической деятельности // Актуальные проблемы химического и экологического образования : сб. науч. тр. 64 Всерос. науч.-практ. конф. химиков с междунар. участием (Санкт-Петербург, 13–15 апр. 2017 г.). – Санкт-Петербург : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2017. – С.334-339.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ МЕТОДИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ

Базарбай Балжан Тулегеновна

Научный руководитель: Корганбаева Ж. К.

В статье рассматривается роль курса методики преподавания химии в формировании профессиональной компетентности будущих учителей химии. Цель исследования заключается в развитии педагогических навыков и профессиональных компетенций студентов. В качестве задач анализируются методы организации химических экспериментов и исследовательской работы, определяются способы формирования академического языка и креативности, выявляются принципы эффективной педагогической подготовки. Методами исследования служат аналитическое исследование, сравнительный анализ, практические занятия и проектные работы. Результаты показали, что курс методики играет значимую роль в формировании профессиональной компетентности, развитии педагогических навыков и научного мышления студентов. Методические дисциплины являются ключевым инструментом подготовки будущих учителей в системе высшего образования.

Ключевые слова: компетентность, методика обучения, образование, химический эксперимент, высшее образование.

PROFESSIONAL ORIENTATION OF METHODOLOGICAL COURSES IN THE TRAINING OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS

Bazarbay Balzhan Tolegenkyzy

Scientific Supervisor: Korganbayeva Zh. K.

The article examines the role of the chemistry teaching methodology course in developing the professional competence of future chemistry teachers. The purpose of the study is to develop students' pedagogical skills and professional abilities. The objectives include analyzing methods of organizing chemical experiments and research activities, determining ways to develop academic language and creativity, and identifying principles of effective pedagogical training. The research methods involve analytical research, comparative analysis, practical lessons, and project-based activities. The results demonstrate that the methodology course plays a significant role in shaping professional competence, enhancing pedagogical skills, and fostering scientific thinking. Methodological courses are a key tool in preparing future teachers within the higher education system.

Keywords: competence, teaching methodology, education, chemical experiment, higher education.

REFERENCES

1. Sanatbay, P. A., & Asylbekova, M. P. (2024). Development of soft skills in the process of professional training: Foreign experience. In *Transversal Skills: Practice, Problems, and Prospects: Materials of the International Scientific and Practical Conference* (pp. 33–39). Astana.
2. Sabdenova, U. O., Seitjanov, A. F., & Erkekulova, G. K. (2021). The relationship between the content of chemistry education and the future professional activity of students. In *Current Issues of Methodology of Pedagogical and Psychological Research in Education: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference* (pp. 127–133). Omsk: Omsk Humanitarian Academy.
3. Zaganichnaya, N. A. (2017). Problems of updating the content of chemistry education. In *Current Issues of Chemical and Environmental Education: Proceedings of the 64th All-Russian Scientific and Practical Conference of Chemists with International Participation* (St. Petersburg, April 13–15, 2017) (pp. 73–78). St. Petersburg: Herzen State Pedagogical University Publishing House.
4. Ermakova, L. A., Khilkova, N. L., & Konoshina, S. N. (2012). Formation of students' professional competence based on an integrative approach in teaching chemistry as one of the conditions for modernization of the educational process in agricultural universities within a two-level education system. *Scientific Notes of Orel State University*, (5), 316–323.

5. Zvonareva, E. A., Ryakhovskaya, Yu. S., & Zhukova, M. I. (2023). Features of the formation of communicative universal learning actions in teaching chemistry. *Education Sciences*, (3), 45–53.

6. Matveeva, E. F. (2017). The possibilities of the chemistry teaching methodology course in preparing chemistry students for pedagogical activity. In *Current Issues of Chemical and Environmental Education: Proceedings of the 64th All-Russian Scientific and Practical Conference of Chemists with International Participation* (St. Petersburg, April 13–15, 2017) (pp. 334–339). St. Petersburg: Herzen State Pedagogical University Publishing House.