

ӨОЖ 372.854-057.875

Д.К. Мендалиева, \*Ж.Ш. Султанова

М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, Қазақстан, Орал қ.

\*E-mail: Gumabike.73@mail.ru

### Студенттің өзіндік жұмысы бейорганикалық химияны оқытуда кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру тәсілі

Мақалада кредиттік оқыту жағдайында бейорганикалық химия пәнінен студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастырудың ерекшеліктеріне талдау жасалған. Мұғалім-химиктерді даярлауда бейорганикалық химияны оқыту кезінде студенттердің өзіндік жұмысын үйлестірудің негізгі бағыттары келтірілген. Студенттің өзіндік жұмысын ұйымдастырудың мақсаты мен міндеттері, формалары мен түрлері, өзіндік жұмыстың дағдысын қалыптастыру және оқытушының рөлі анықталған. Жоғары оқу орнында студенттің өзіндік жұмысына қатынасын анықтау мақсатында жүргізілген сауалнаманың нәтижелері келтірілген. Студенттің өзіндік жұмыс жасау дағдыларын қалыптастыруда нақты ұсыныстары көрсетілген.

**Түйін сөздер:** студенттің өзіндік жұмысы, бейорганикалық химия, модернизация, құзыреттілік, дағды қалыптастыру, зерттеушілік іскерлік.

D.K. Mendalieva, Zh.Sh. Sultanov

### Self-study as a way of forming professional competence in the study of inorganic chemistry

In the article analyze of the organization of self work of students in the discipline of «Inorganic Chemistry» in credit technology was described.

The main trends of the self work in the study of inorganic chemistry in the training of teachers of chemistry were described. Goals and objectives, forms and types, formation skills of self work and the role of the tutor were determined. The results of the survey with goal to determine of relations of students to self work in higher educational institutions were presented. Recommendations of formation of skills to execution self work of students are shown.

**Keywords:** self work of student, inorganic chemistry, modernization, competence, development of skills, research skills.

Д.К. Мендалиева, Ж.Ш. Султанова

### Самостоятельная работа студентов как способ формирования профессиональной компетентности при изучении неорганической химии

В статье проведен анализ особенностей организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Неорганическая химия» в условиях кредитной технологии. Описаны основные направления совершенствования СРС при изучении неорганической химии в подготовке учителей химии. Определены цели и задачи, формы и виды, формирование навыков самостоятельной работы и роль преподавателя. В статье приведены результаты анкетирования с целью определения отношения к самостоятельной работе среди студентов высшего учебного заведения. Приведены конкретные рекомендации формирования навыков выполнения самостоятельной работы студентов.

**Ключевые слова:** самостоятельная работа студента, неорганическая химия, модернизация, компетентность, формирование навыков, исследовательское мастерство.

Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Назарбаевтың «Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту – Қазақстан дамуының басты бағыты» атты атты халыққа Жолдауында Қазақстанда адами капиталдың сапалы өсуі туралы, яғни қазіргі білім беру жүйесін жаңғырту мәселесіне ерекше көңіл бөлінген.

Атап айтқанда, олар – білім беру үдерісіне оқытудың заманауи әдістемелері мен технологияларын ұдайы енгізу, педагогтар құрамының сапасын арттыру, сапалы білім беруде қолжетімділігін кеңейту, оқытудың тәрбиелік компонентін күшейту, мектеп оқушыларының функциялық сауаттылығын дамыту білім беру

саласын модернизациялаудағы басты міндеттері ретінде алға қойылған [1].

Қазақстан Республикасында білім беруді жаңартуда педагогикалық кадрларды, соның ішінде, жалпы білім беретін мектептер үшін мұғалім-химиктерді даярлау жүйесіне ерекше көңіл бөлініп отыр. Кредиттік технология жағдайында жоғары химиялық-педагогикалық білімнің мазмұнын қайта қарау, оның құзыреттілік тұрғыдан құрылуы, педагогикалық жоғары оқу орнында химия бойынша пәндік және кәсіби пәндерді оқыту барысында болашақ мұғалім-химиктерді даярлау, оның кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру мақсатына сәйкес болуы керек [2].

Жоғары білімнің нәтижелері мына құзыреттіліктермен белгіленеді: жалпы білімділік, әлеуметтік-этикалық, экономикалық және ұйымдастыру-басқару, арнаулы. Жалпы білімділікке мынадай талаптар қойылады:

- ойлау мәдениеті жоғары және дүниетанымы кең жоғары білімді тұлғаның қалыптасуына ықпал ететін әлеуметтік-гуманитарлық және жаратылыстану ғылымдары бойынша базалық білімдерді меңгеруі;

- химия бойынша білім беру саласындағы міндеттерді тұжырымдау және ұқыпты шеше білуі, педагогикалық қызмет шеңберінде ақпараттық технологияларды қолдана білуі, зерттеу қызметін табысты іске асыра алуы.

05B011200 – Химия мамандығы бойынша бакалавриат бітірушілерінің кәсіби қызметіне: педагогикалық, тәрбиелік, зерттеу, басқару, ұйымдастыру-технологиялық қызметтер кіреді.

Қазақстан Республикасындағы жалпы білім беру мектептеріндегі негізгі және бейіндік сатыдағы химия пәні мұғалімінің міндетін, химия кабинетінде және химиялық зертханаларда жүргізілетін жұмыстарға жауапкершілікті бірге атқара отырып, психологиялық-педагогикалық саладағы негізгі білімдерін қазіргі заманғы оқу орындарында қолдана білуі керек.

Қазақстан ғалымдарының [3-5] пікірінше, жоғары кәсіби білім беру бағдарламасын жасауда жоғары оқу орындарын бітірушілерге жаңа талаптар қойылып отыр. Болашақ мұғалім-химик тек қазіргі ақпараттық технологияны игеріп қана қоймай, коммуникативтік қабілеттілікке, алған білімін инновациялық технологияларға өзгерту іскерлігіне, сонымен бірге, өздігінен білім алу және біліктіліктігін арттыру дағдыларына ие

болуы қажет. Студенттерге саналы да, жүйелі, мақсатқа бағытталған және белсенді өз бетімен орындай алатын іс-әрекет бағыттау керек. Бұл іс-әрекетті ұйымдастыру білім алушылардың әрекетін жоспарлаудың, ұйымдастырудың және бақылаудың ғылыми негізделген жүйесін жасау негізінде ғана мүмкін болады [6].

Педагогикалық мамандықтарында, әсіресе бейорганикалық химия пәнін оқытуда өзіндік жұмыстарды (СӨЖ) ұйымдастыру өзекті мәселе болып табылады, өйткені бұл пән І-ші курста оқытылады. Ал мектептен келген оқушылардың өзіндік жұмыстану дағдылары мүлдем қалыптаспаған деп есептеуге болады. Осыған байланысты білім алушы өздігінен жұмыстануды ұйымдастыру негіздерін меңгеріп, өзіндік жұмыстың іскерлігі мен дағдысын игеруі керек.

Бүгінгі жоғары мектеп мұғалімінің негізгі міндеттерінің бірі инновациялық іс-әрекетке, өздігінен білім алуға, өздігінен дамуға қабілетті, шығармашылық тұлғаны қалыптастыру болып табылады. Бұл міндеттерді шешу үшін оқытушының білім алушыға білімді беру іс-әрекеті жеткіліксіз. Білімді алушының ролінен туындайтын сұрақтар мен проблемаларды анықтай алатын, оны шешу жолдарына талдау жасап, үйлесімді нәтиже таба алатын тұлға тәрбиелеу қажет. Бұл қажеттілік білім алушылардың кәсіптік-педагогикалық бағытталуынан туындайды, себебі болашақ мұғалім өз бетімен жұмыстанып қана қоймай, болашақ мамандығында оқушылардың дәл осындай дағдыларын қалыптастыру қажеттілігінен туады.

Кредиттік технология жағдайында оқытушының да рөлі өзгереді. Оқытушының білім беруден, оны тек бақылау мен бағалаудан, оның рөлі оқушының өзіндік жұмыстануын қалыптастыру және оны басқару, өзіндік білім алуға талпындыратын, білім алушының кәсіби қызметі болып табылатын басқару қызметтеріне қарай ауысады. Мұндағы педагогтың басқару әрекеті студенттердің бойында өздігінен білім алу дағдысын игеруге бағытталуын, дағдылануын және дамуын қалыптастыруды көздейді. Өздігінен білімді игеру қабілеті студентке әрі қарай кәсіби іс-әрекетінде пайдалану үшін де қажет.

Ғылыми әдебиеттерде студенттің өзіндік жұмысына көптеген анықтамалар беріледі [7-8]. Алайда, алуан түрлі анықтамаларды талдай отырып, мынадай қорытынды жасауға болады: студенттің өзіндік жұмысы - бұл қойылған

мақсатты орындауға бағытталған, оқытушының тікелей қатысуынсыз жүзеге асырылатын, оқытушының жетекшілігімен ұйымдастырылатын, студенттің белсенді іс-әрекеті.

Осы анықтамадан шығатын қорытынды, студенттің өзіндік жұмысын ұйымдастыруға қажетті өте маңызды және міндетті шарт - бұл өз бетімен білім алу және дағдылану іскерліктерін қалыптастыру, оқу және ғылыми іс-әрекеттерін ұйымдастыру мүмкіндігі болып табылады. Осыған сәйкес студенттің өзіндік жұмысын ұйымдастырудың және іске асырудың басты мақсаты студенттің оқу мақсатына сәйкес келуі тиіс, яғни кәсіби құзыреттіліктерге ие, өзін өзі іске асыруға дайын, жоғары кәсіби білімді маманды даярлау.

Студенттің өзіндік жұмысының мақсаты өз бетімен алынған теориялық білімдерін, практикалық іскерліктерін жүйелеу және бекіту; теориялық білімдерін тереңдету және кеңейту; қажетті нормативті, құқықтық, анықтама құжаттарын және арнайы әдебиеттерді пайдалану іскерліктерін қалыптастыру; студенттердің танымдық қабілеттерін: шығармашылық белсенділігін, дербестігін, жауапкершілігі мен ұйымдастыруды дамыту; өздігінен ойлауды қалыптастыру; зерттеушілік іскерліктері мен дағдысын дамыту сияқты міндеттерді айқындайды.

Студенттің өзіндік жұмысы оқу және кәсіби деңгейдегі мәселелерді шешуде дербестік, жауапкершілік пен ұйымдастырушылықты, шығармашылық тәсілдерді дамытуға мүмкіндік туғызады.

Пәнді оқып меңгеруде қойылған мақсаттар мен міндеттерге сәйкес оқыту процесінде өзіндік жұмыстың көптеген түрлері қолданылады. Өзіндік жұмыстың түрлері оқу пәнінің мазмұнымен, студенттердің дайындық деңгейімен, сондай-ақ, оқу процесі барысында білім алушылардың қол жеткізуі міндетті өз беттілік деңгейіне қойылатын талаптармен анықталады. Студенттің өзіндік жұмысының көлемі бакалаврды даярлауда мемлекеттік білім беру стандартымен анықталады. Ол әр студент үшін міндетті болып табылады, ал оның көлемі оқу орындарының негізгі білім беру бағдарламалары бойынша бекітілген оқу жоспарымен анықталады.

Аудиториядан тыс өзіндік жұмыстың мазмұны оқу пәнінің жұмыс бағдарламаларына сай ұсынылған тапсырма түрлерінің сәйкестігімен анықталады.

О.С.Зайцев [8] бойынша аудиториядан тыс өз бетімен орындалатын тапсырмалардың бірнеше түрлері бар:

- білімді меңгеру үшін: мәтінді оқу (оқулық, түпнұсқалық әдебиет көздері, қосымша әдебиеттер), мәтіннің жоспарын құру; мәтіннің құрылымын графикалық түрде бейнелеу, мәтінді конспектілеу, мәтіннен көшірме, сөздік және анықтамалармен жұмыс жасау, нормативті және оқу-зерттеу жұмыс құжаттарымен танысу, компьютерлік техникаларды, аудио- және видео жазбаларды, интернет және т.б. пайдалану;

- білімді жүйелеу және бекіту үшін: дәрісті конспектілеу жұмысы, мәтінді өңдеу, оқу материалдарымен қайталау жұмыстары (оқулық, түпнұсқалық әдебиет көздері, қосымша әдебиеттер, аудио- және видео жазбалар), жоспар құру, оқу материалын жүйелеу үшін кесте құрастыру, бақылау жұмыстарына жауап, жұмыс дәптерін толтыру, мәтінді аналитикалық өңдеу (аннотациялау, рецензиялау, реферат оқу (кітаптың мазмұнын қысқаша баяндау), конспектіні талдау және басқалары);

- семинар сабақтарда (түрлі конференцияларда) баяндау үшін хабарлама/баяндамалардың мультимедиясын дайындау, библиография, тест және т.б. құрастыру;

- біліктілікті қалыптастыру үшін: үлгі бойынша жаттығулар мен есептерді шешу, түрлендірілген есептерді шешу, график және сызбанұсқаларды, есептеулерді (графикалық жұмыс) орындау, ситуациялық (кәсіби) есептерді шығару, іскерлік ойындарды дайындау, кәсіби түрлерді модельдеу және жобалау, тәжірибелік-экспериментальдық жұмыстар, аудио- және видео техникаларды және басқаларын пайдалануда кәсіби біліктілікті рефлективтік талдау.

Химия пәні бойынша аудиториядан тыс студенттің өз бетімен орындалатын жұмысына мына түрлер енеді:

1) кітапханада бар жеке тапсырмалар бойынша есеп шарттарын пайдаланып, тақырып бойынша жаттығулар мен есептерді өз бетімен шешу;

2) әдебиет көздерін іріктеу және оқып үйрену, мерзімді баспасөздермен жұмыс, мерзімді басылымдарға тақырыптық шолуды дайындау;

3) өзекті тақырыптарға реферат, баяндама, презентация жазу және дайындау, сонымен қатар студентке тақырыпты таңдауға мүмкіндік беріледі;

4) университетте, университеттен тыс өтетін

ғылыми-практикалық конференцияларға ғылыми жобалар дайындау және оны қорғау; түрлі деңгейлердегі олимпиадаларға дайындау және қатысу; конференцияларға қатысу;

5) оқу пәнінің тараулары мен тақырыптарының мультимедиялық презентациясын дайындау;

6) сызбанұсқалар, кестелер, тест тапсырмаларын дайындау.

Әрбір жұмыс түрлерінің орындалуы студенттен белгілі бір іс-әрекеттің деңгейін қажет етеді. Оларды мынадай түрде анықтауға болады:

1) даярлық, яғни студент оған қойылатын міндеттермен танысуы керек. Ол міндеттер тірек сөздер түрінде анықталады: атандар, анықтама беріндер, байқалатын құбылыстарды жазындар, әсер ететін факторларды анықтандар, түсіндіріндер, дәлелдендер және т.б.;

2) әрі қарай студент материалдарды жинақтап, оған қойылған міндеттерге сәйкес талдау жүргізеді;

3) егер міндет теориялық-практикалық сипаттамаға ие болса, онда студент дайындалған материал негізінде реферат, баяндама, презентация, курстық жұмыстарды дайындайды.

Студенттің аудиториядан тыс өз бетімен жұмыс жасау дағдысын қалыптастырып, дамыту үшін оның әр кезеңдегі мақсатын, міндеттерін оқытушы түсіндіре отырып, сол мақсатты қалай түсінгенін бақылап, өздігінен мақсатын таңдау және міндеттерді қоюдағы біліктілігін үнемі қалыптастырып отыруы керек.

Студенттің өзіндік жұмысын жоғары дәрежеде ұйымдастырылуы және нәтижелі болу үшін оқытушы төмендегі іс-әрекеттер жасауы қажет:

1) әр өзіндік жұмыстың міндеті мен мақсаттарын анықтап, білім алушыға жеткізу;

2) оқытылатын тақырыптың қандай да бір бөлігін өзіндік оқуға ұсыну, яғни тапсырманы нақты беру;

3) тапсырманы нақты беру, яғни анықтама бер, оқып үйренгеніннен қорытынды жаса, мына есептеулерді орындап, график сыз, түйіндемесін жаз дегендей;

4) берілетін тапсырманың көлемі тапсырылатын уақытына сәйкес болуы қажет;

5) өзіндік тапсырманың тақырыбына байланысты өзіндік жұмысының формасын өзгертіп отыру қажет;

6) оқытушының өзі тапсырма беріп отырғанда студенттің қандай құзыреттілігін дамытатындығын мақсаттап отыру қажет;

7) әр тапсырманың бақылау және бағалау формаларын да ойластыру қажет.

Тек осы екі жақты жұмыс жасалғанда білім алушы мен оқытушы қойылған мақсаттарды орындай алады.

Өзіндік жұмысқа студенттердің қатынасын анықтау үшін М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университетінің 05B011200 - «Химия» мамандығында оқитын І-ші курс студенттеріне (24 студент) студенттің өзіндік жұмысын ұйымдастыру жөнінде сұрақтары жазбаша түрде беріліп, жабық түрде сауалнама жүргізілді. Осы сауалнама мәліметтерін талдағанда мына мәліметтер алынды:

«Студенттер үшін өзіндік жұмысты қажет деп санайсыз ба?» деген сұраққа берген жауаптарына талдау жүргізгенде, студенттердің негізгі бөлігі (100 %) студенттің өзіндік жұмысы бейорганикалық химияны оқу кезінде қажет деп есептейді. Алайда, «Бейорганикалық химия пәні бойынша өзіндік жұмысты орындайсыз ба?» деген сұраққа сауалнама алынған студенттердің 91,7 %-ы өзіндік жұмысты орындайтынын мақұлдайды («жартылай» - 8,3 %).

Әрі қарай бейорганикалық химиядан өзіндік жұмыстың қай түрлері тиімді екені анықталды. Алынған нәтижелері 1-ші кестеде келтірілген.

**1-кесте** – Бейорганикалық химиядан студенттер үшін өзіндік жұмыстың тиімділігі

Өзіндік жұмыстың түрлері	респонденттер саны, %		
	ия	кейде	жоқ
Міндетті әдебиеттерді конспектілеу	29,1	25,1	45,8
Сұрақтарға жауапты жазбаша жазу	29,1	25,1	45,8
Реферат және презентация дайындау	54,2	29,1	16,7
Практикалық, семинар сабақтарға дайындалу	83,4	8,3	8,3
Бақылау жұмыстарына дайындалу	75,0	8,3	16,7
«тек зертханалық сабаққа дайындаламын»	83,4	8,3	8,3
«тек есептеулерді шешуді орындаймын»	87,5	12,5	-

1-шікестебойыншаалынғанталдаунәтижелері көптеген студенттердің өзіндік жұмыс кезінде міндетті әдебиеттерді конспектілеуді 45,8 %, сұрақтарға жауапты жазбаша жасау сұрақтарына жауабы 45,8 %, немесе сол тәрізді түрлерін «кейде» 12,5 және 12,5 % сәйкесінше пайдаланатынын көрсетті. Студенттер өзіндік жұмыстың

тек бақылау жұмыстарына дайындалу (75,0 %); практикалық, семинар сабақтарға дайындалу (83,4 %) сияқты түрлерін тиімді деп есептейді.

Бұдан басқа, бейорганикалық химиядан өзіндік жұмыстарды орындауға уақыттың жеткілікті екендігі айқындалды. Бұл сұрақ бойынша студенттердің жауаптары 2-кестеде келтірілген.

**2-кесте** – «Бейорганикалық химиядан өзіндік жұмыстарды орындауға уақыт жеткілікті ме?» сұрағына студенттердің берген жауаптарын орналастыру

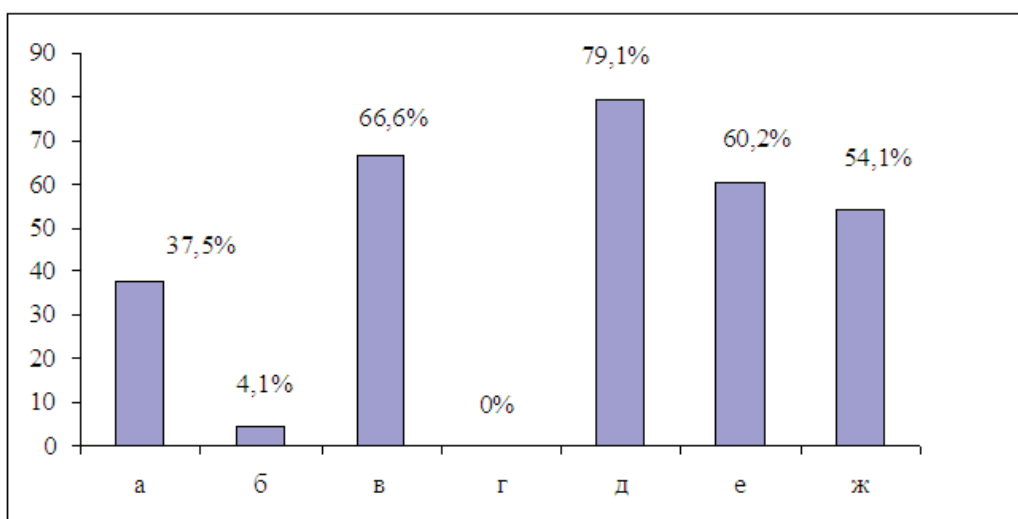
СӨЖ түрлері	Респонденттер саны, %		
	ия	жартылай	жоқ
Дәрістер курсы бойынша	12,5	8,3	79,2
Практикалық, семинар сабақтар	83,4	16,6	-
Зертханалық сабақ	70,9	8,3	20,8

2-кесте бойынша алынған талдау нәтижелері студенттің өзіндік жұмысына уақыт көлемінің жалпы шығыны жөнінде нақты түсініктерінің жоқтығын байқауға болады. Мысалы, кейбір студенттер сауалнамадағы «бейорганикалық химиядан өзіндік жұмыстарды орындауға уақыт жеткілікті ме?» деген сұраққа «жеткілікті» деп мақұлдаса, көптеген студенттер сол уақытты тек оқытушының жетекшілігімен студенттің өз бетімен жұмысына, семинар және зертханалық сабақтарына дайындалуда өзіндік жұмысты орындайтынын белгілейді.

Осылайша, студенттерге, олардың пікірі бойынша бейорганикалық химия бойынша

студенттің өзіндік жұмысын қандай әдістермен жақсарту жолдарының ең қолайлысын бөліп көрсету ұсынылған: а) уақыттың көлемін жоғарлату; б) дәріс және басқа оқу сабақтарының мазмұнын өзгерту; в) студенттің өзіндік жұмысына оқытушының бақылауын күшейту; г) оқу аптасының жүктемесіне сағат санының қысқаруын; д) білім деңгейі мен біліктілікті бақылауды күшейту; е) әрбір студентті қажетті оқу құралдарымен қамтамасыз ету; ж) студенттермен жеке сабақтардың сағатын көбейту;

Осы сұраққа студенттердің жауабы бағалау әдісімен анықталып, нәтижелері 1-суретте келтірілді.



**1-сурет** – «Бейорганикалық химиядан студенттің өзіндік жұмысын қандай әдістермен жақсартуға болады?» деген сұраққа студенттердің берген жауаптарын үлестіру



1-суретте талдау нәтижелері студенттің өзіндік жұмысын орындауда оқытушының бақылауын күшейту және білім деңгейі мен біліктілікті бақылауды күшейтуді, осыларды есепке ала отырып, теориялық материалдар және СӨЖ-на орындауға берілген тапсырмалар, жаттығулар мен есептерді шығару әдістемесі берілген студенттің өзіндік жұмысына арналған «Атом құрылысы. Химиялық байланыс» тақырыптары бойынша әдістемелік оқу құралы жасақталды. Бұл оқу құрылында білім алушылардың ұсынысы бойынша барынша ескерілді.

Сонымен, студенттің өзіндік жұмысты орындау нәтижесінде мынадай құзыреттіліктер қалыптастырады:

- ақпаратты іздеу және іріктеу процесінде ғылыми, публицистикалық мәтіннің ерекшеліктерін ажырата білуді және есепке алуды;
- мәтінмен жұмыс жасау (негізгісін таңдап алу);
- ғаламдық желілер ресурстарын, ақпараттық технологияларды (интернет, аудио- және видео,

электрондық пошта және басқаларын), ең басты ізденіс жүйелерін игеріп, пайдалануды;

- өз іс-әрекетінің нәтижелерін жазбаша түрде дұрыс тұжырымдауды;

- зейінін шоғырландыру және жаттықтыру дағдысын;

- оқып меңгерілген материалды өздігінен талдау және есте сақтау дағдысын;

- зерттеу және оны талдау әдістерін (реферат жазудан кейін экспериментті қою) қолдануды, зерттеуді және уақытты тиімді де, ұтымды бөліп алу дағдысын.

Сондықтан оқытушының негізгі міндеттерінің бірі студенттің өзіндік жұмысын ұйымдастыру дағдысына ие болуға үйрету болып табылады. Бұл қазіргі жағдайдағы қоғамның дамуында маңызы зор. Болашақ маман оқу орнын бітірген соң, мектеп оқушыларын өздігінен жұмыс жасауға үйрету үшін, өзінің білім деңгейін жоғарылату үшін оқып үйрену, өздігінен білім алу жолымен айналысуды үздіксіз қажет етеді.

## Әдебиеттер

- 1 Әлеуметтік-экономикалық жаңғырту – Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы // Егемен Қазақстан -2012. – 28 қаңтар. -№ 41-42. -2 б.
- 2 Химия мамандығы бойынша Қазақстан Республикасының мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты. ҚР МЖМБС 6.08.068. – Астана, 2010.
- 3 Нұрахметов Н.Н., Әлдибекова К.Н. Кредиттік оқыту жүйесі: студенттердің өздік жұмыстарын ұйымдастыру, орындау, бағалаудың ғылыми-әдістемелік негізі // Әдістемелік құрал. – Алматы, 2007. – 111 б.
- 4 Ниязбаева А.И., Нұрахметов Н.Н. Химик – мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру жолдары // ҚазҰУ хабаршысы. Химия сериясы. – 2008. – N 3. – Б. 241-245
- 5 Тантыбаева Б.С. Химияның арнаулы курстары арқылы студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі: пед. ғыл. канд. ...автореф. /С. Аманжолов ат. Шығыс Қазақстан мем. ун-ті. – Алматы, 2009. – 28 б.
- 6 Витязева О.В., Пак М.С. Система комплексной самостоятельной работы студентов при изучении неорганической химии в педвузе // Актуальные проблемы модернизации химического и естественнонаучного образования: Материалы 55 Всероссийской научно-практической конференции химиков с международным участием, 4-7 апреля 2006 года, г. Санкт-Петербург. -СПб: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2008. – С. 238 – 239.
- 7 Титова Г.Ю. О технологии организации самостоятельной работы студентов //Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2010. – N 1 (91). – С. 123-126.
- 8 Григорян В.Г. Химич П.Г. Роль преподавателя в организации самостоятельной работы студентов // Высшее образование в России. – 2009. – N 11. – С. 108-114.
- 9 Зайцев О.С. Методика обучения химии. М.: Владос, 1999. – 384 с.

## References

- 1 Sotsialno-ekonomicheskoe obnavlenie – Poslanie narodu Prezidenta Respubliki Kazakhstana N.A. Nazarbaeva // Suverenny Kazakhstan – 2012. – 28 yanvary. -№ 41-42. – 2 b.
- 2 Gosudarstvennyy obyazatelnyy obshcheobrazovatelnyy standart Respubliki Kazakhstan po spetsialnosti khimiya. RK GOOS 6.08.068. – Astana, 2010.
- 3 Nyurakhmetov N.N., Əldibekova K.N. Kreditnaya sistema obucheniya: Nauchno- metodicheskaya osnova organizatsii, vypolneniya i otsenivaniya samostoyatelnykh rabot studentov // Metodicheskoe posobie. – Almaty, 2007. – 111 str.
- 4 Niyazbaeva A.I., Nurakhmetov N.N. Puti obrazovaniya professionalnoy kompetentnosti khimika- prepodavatelya // Vestnik KazNU. Seriya khimiya. – 2008. – N 3. – B . 241-245 str.

- 5 Tantybaeva B.S. Metodika organizatsii samostoyatelnykh rabot studentov s pomoshchyu spetsialnykh kursov khimii: k.p.n. ... avtoref. /Vostochno-Kazakhstanskiy gosudarstvennyy universitet im. S. Amanzholova – Almaty, 2009. – 28 s.
- 6 Vityazeva O.V., Pak M.S. Sistema kompleksnoy samostoyatelnoy raboty studentov pri izuchenii neorganicheskoy khimii v pedvuzhe // Aktualnye problemy modernizatsii khimicheskogo i estestvennonauchnogo obrazovaniya: Materialy 55 Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii khimikov s mezhdunarodnym uchastiem, 4-7 aprelya 2006 goda, g. Sankt-Peterburg. -SPb: Izd-vo RGPU im. A.I. Gertsena, 2008. – S. 238 – 239.
- 7 Titova G.Yu. O tekhnologii organizatsii samostoyatelnoy raboty studentov //Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2010. – N 1 (91). – S. 123-126.
- 8 Grigoryan V.G. Khimich P.G. Rol prepodavatelya v organizatsii samostoyatelnoy raboty studentov // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2009. – N 11. – S. 108-114.
- 9 Zaytsev O.S. Metodika obucheniya khimii. M.: Vldos, 1999. – 384 s