

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2021

УДК 615:61:54

Л. И. Пивень, Р. К. Сотченко, Л. М. Власова, М. Т. Асмагамбетова, А. Р. Романова,
И. В. Фигуринине

ФАРМАКОЛОГИЯ ЖӘНЕ МЕДИЦИНАЛЫҚ ХИМИЯНЫҢ ИНТЕГРАЦИЯЛЫҚ ОҚИТУ ЖӨНІНДЕГІ ШЕШІМДЕРІ

Қарағанды медицина университеті (Қарағанды, Қазақстан Республикасы)

«Жалпы медицина» мамандығының студенттерін оқыту үшін «тірі жүйелердің функционалды атқару негіздері» модулі шеңберінде "фармакология және медициналық химия негіздері" интеграцияланған бағдарламасын құру аспектілері қарастырылды. Фармакология және медициналық химия мәселелерін зерттеу барысында тақырыптық жоспардың қалыптасуына назар аударылды. Пәндердің әртүрлі элементтерінің үйлесуі бірдей медициналық ұғымдардың қайталануын болдырмауға, интеграцияланған пәннің негізгі сәттеріне назар аударылуынан, студенттердің әртүрлі пәндерді, химия мен фармакологияны оқуына интеграцияланған тәсілдің ерекшелігін қалыптастыруға, сондай-ақ қойылған пәнаралық міндеттерді шешуде әртүрлі көздерден білім алуды ынталандыруға мүмкіндік берді. Студенттердің бірнеше жылдық оқу үлгерімінің критерийлері зерттелді. Жүргізілген жұмыстың нәтижелері бойынша оқу үдерісін интеграцияланған пәнді енгізудің тиімділігі бойынша қорытынды жасалды. Оқу процесіне пәнаралық интеграцияны енгізу нәтижелері алынды, олар оқу үдерісін ұйымдастырудың мазмұнын, әдістері мен нысандарын үйлесімді біріктіруді қамтамасыз ететін осы оқыту технологиясының тиімділігі туралы келісімді бекітті.

Кілт сөздер: білім беру, Медицина Университеті, кәсіби құзыреттер, интеграция, пәнаралық байланыстар

Қазақстан Республикасының Білім беру саласындағы саясатының өзгеруі нарықтық қатынастардың қалыптасуымен, ел экономикасы мен қоғамның дамуымен байланысты. Қоғам дамуының маңызды факторларының бірі тіршілікті қамтамасыз етудің кез келген саласында, әсіресе медициналық және фармацевтикалық салаларда бәсекеге қабілетті мамандар даярлау болып табылады. Бұл саланы реформалаудың түпкі мақсаты-елдің әрбір азаматының өмір сүру сапасын жақсарту.

Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау ісін реформалау мен дамытудың мемлекеттік бағдарламасына сәйкес медициналық және фармацевтикалық білім беруді реформалау тұжырымдамасы әзірленді. Медициналық және фармацевтикалық білім беруді жаңғырту мақсаты білім беру бағдарламаларының құрылымы мен мазмұнының өзгеруін ескере отырып, медицина және фармацевтика кадрларын даярлаудың жаңа жүйесін құру көзделді.

Бұл бағытта Қазақстанның барлық медициналық білім беру ұйымдарымен құзыреттілік тәсілді енгізу бойынша жұмыстар жүргізілуде [1]. Құзыреттілік тәсілді енгізу пәндердің міндетті компонентін және таңдау компонентін ескере отырып, студентті оқытудың жеке траекториясын құруды, білім беру бағдарламаларында пәндерді қалыптастырудың блоктық жүйесін енгізуді, Медициналық және фармацевтикалық мамандықтар студенттерінің базалық іргелі медициналық-биология-

лық пәндер блогын зерделеуде пәнаралық тәсілді енгізуді білдіреді.

Қарағанды медицина университеті медициналық білім беруді реформалау міндеттерін әзірлеуге және іске асыруға белсенді қатысты. Болон процесі контекстінде Еуропалық білім беру кеңістігіне бірігу шеңберінде 2010 жылғы 17 қыркүйекте ҚММУ Болоньяда (Италия) Университеттердің Ұлы Хартиясына қол қойды. Білім беру үдерісіне құзыреттілік тәсілді енгізу үшін ҚММУ түлегі мен оқытушысының құзыреттілік салалары әзірленді және бекітілді [2].

Қарағанды медицина университеті Қазақстан Республикасының медициналық жоғары оқу орындарының арасында алғашқылардың бірі болып ЖОО автономия механизмдерін енгізді. Автономия үдерістеріне енгізу деңгейін бағалау кезінде Еуропалық университеттер қауымдастығының Халықаралық мойындауына ие критерийлер мен көрсеткіштер бағаланды. Қажетті заң базасы ұзақ талқылануға тиіс болды және 2018 жылғы 4 шілдедегі «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне жоғары оқу орындарының академиялық және басқарушылық дербестігін кеңейту мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Қазақстан Республикасының Заңы түрінде ресімделді [3].

ЖОО-лардың дербестігі ЖОО-ның ұйымдастырушылық, кадрлық, қаржылық және академиялық саясатындағы өзгерістерді білдіреді. Академиялық дербестікті енгізу процесі

шеңберінде Қазақстанның әрбір жоғары оқу орны білім беру бағдарламаларын дербес қалыптастыруға, мазмұнын таңдауға және әзірлеуге, оқыту сапасын бақылау рәсімдерін белгілеуге құқылы. Медициналық білімді оқытуда құзыреттілік тәсіл практикасын пайдалану әзірленген білім беру бағдарламаларын бәсекеге қабілетті етеді. Соңғы жылдар тәжірибесі көрсетіп отырғандай, дәл осы құзыреттілік тәсіл өзінің іске асырылуын пәнаралық интеграцияда тапты. Бұл Қазақстан Республикасының академиялық жүйесінің әлемдік білім беру процесіне бейімделуіне әкелді.

Құзыреттілік тұрғы студенттерді тұрақты рефлексиялауға ынталандыра отырып, әр түрлі қызмет түрлерін орындауды болжайды (білім сақталуы, қойылған міндеттерге сүйене отырып оқыту проблемаларын анықтау, белгілі тақырыптар бойынша жұмысты жоспарлау, ұйымдастыру, ЖОО оқытушылар құрамының қызметін академиялық жұмыс жоспарында түзету, студенттердің білімін жаңа жағдайларда құрастыру). Оқу процесі ойлау креативтілігін дамыту негізінде білім алушылардың мүмкіндіктеріне, бейімділіктеріне және жақын қызығушылықтарына қарай жүзеге асырылады [4]. Интеграция әмбебаптылық, гетерогенділік, контраст негізінде құрылады және пәнаралық байланыс негізінде көп деңгейлі және көп сатылы білім беру бағдарламаларына байланысты.

Пәндердің интеграциясы оқу процесінің барлық компоненттерінің өзара әрекеттесуіне бағытталған. Бұл, ең алдымен, интеграцияның мақсаты мен міндеттеріне байланысты пәндер мазмұнының өзара байланысы негізінде тақырыптық жоспар құру қажеттілігін білдіреді. Алдағы уақытта бағдарламаның қалыптасқан негіз қалаушы компоненттерінің негізінде оқытудың нысандары мен әдістері, сондай-ақ студенттердің білімін бағалау әдістері әзірленеді.

Қазіргі уақытта Қазақстан мен Ресейдегі көптеген білім беру бөлімдері білім беру процесінде пәндерді интеграциялау принципін енгізу үшін жұмыс істейді. "Фтизиатрия" пәні бойынша емдеу және педиатрия факультеттерінде мамандар даярлауда сәулелік диагностика, микробиология, пульмонология, онкопульмонология бойынша пәнаралық байланыстарды игеруде құзыреттілік тәсілін енгізу тәжірибесін келтіруге болады [5]. Жұмыста сипатталған тағы бір тәсіл [6]. Ол сатыларға материяның химиялық түсінігін вертикальды интеграциялауды енгізуден тұрады – универ-

ситетке дейінгі химия, жалпы химия, биоорганикалық химия, биологиялық химия, клиникалық биохимия.

Пәнаралық интеграцияны енгізу ЖОО ішіндегі оқу процесін жетілдіруді және ұйымның барлық компоненттерінің әртүрлі деңгейдегі тамаша өзара іс-қимылын талап етеді. Оның мақсаты-байланысты пәндерден алынған әртүрлі ақпаратты біріктіру арқылы білім беру сапасын арттыру.

Бұл жұмыстың мақсаты «Жалпы медицина» факультетінің студенттерін «фармакология және медициналық химия негіздері» кіріктірілген пәні бойынша оқыту нәтижелерін талдау мысалында оқу процесіне пәнаралық интеграцияны енгізудің тиімділігін зерттеу болып табылады.

ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

«Фармакология және медициналық химия негіздері» біріктірілген пәні бойынша «Жалпы медицина» мамандығының 2 курс студенттерін оқыту нәтижелері негізінде (2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 оқу жылдары) және «Фармакология негіздері» (2016/2017 оқу жылы) талдаудың статистикалық әдісін қолдана отырып, салыстырмалы бағалау жүргізілді.

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТАЛҚЫЛАУ

Қазақстан Республикасы Қарағанды медицина университетінде пәнаралық интеграция әдістерін білім беру үдерісіне енгізу аясында медициналық білім беруді реформалау идеяларын жүзеге асыру үшін «жалпы медицина» мамандығы студенттерінің екінші оқу жылының екі семестрі ішінде игерілетін жаратылыстану-ғылыми цикл бөлігіне жататын «тірі жүйелердің функционалды атқару негіздері» модульдік бағдарламасы әзірленді және оқу процесіне енгізілді. Бұл модульдік жобаның мақсаты білім алушыларда жасушалық және тіндік деңгейлердегі құрылымын, молекулярлық ұйымдастырылуын, функционалдық өзара әрекеттесу механизмдерін, олардың ағзаның бастапқы күйіне тәуелділігі, сондай-ақ молекулярлық, жасушалық және тіндік деңгейлердегі биологиялық белсенді заттар мен дәрілік препараттар әсерінің негізгі қағидаттары туралы ғылыми түсінікті қалыптастыру болып табылады.

Осы модуль аясында «жалпы медицина» мамандығының екінші курс студенттері үшін «фармакология негіздері және медициналық химия» біріктірілген пәні әзірленіп, оқу процесіне енгізілді. Студенттер 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 оқу жылдарында «жал-

пы медицина» мамандығына арналған оқу жұмыс жоспарлары бойынша пәнді оқыды. «Фармакология негіздері және медициналық химия» пәні студенттердің медициналық мамандықтарды үшін жоғары оқу орнында базалық пәндер циклінің міндетті компоненті болып табылады. Пәннің мазмұны молекулалық және жасушалық деңгейде дәрілік заттардың әсері туралы іргелі білім алуға мүмкіндік беретін медициналық химия және басқа да биомедициналық ғылымдардың аспектілерін қамтиды. Жыл сайын химиялық заттардың үлкен кластары синтезделеді және зерттеледі, бірақ клиникалық тәжірибеде тек ондаған жаңа жоғары белсенді препараттар қолданылады. Қазіргі кезеңде белгілі құралдардың әрекет ету тетіктері нақтыланады, белсенді аналогтар жасалады, оларды қолдану көрсеткіштері мен қарсы көрсетілімдері нақтыланады немесе өзгереді. Пәннің пәнаралық сипаты биомедициналық және клиникалық пәндер арасындағы интеграцияны анықтайды.

Осыған байланысты фармакология ең күрделі, бірақ сонымен бірге өте динамикалық пәннің бірі болып табылады, сондықтан медициналық химияның негіздерін түсіну дәрі-дәрмектер туралы қазіргі заманғы көзқарас саласындағы білімді тереңірек және жүйелі түсінуге ықпал етеді. Әрине, медициналық химия сияқты пән компонентінің мазмұны өте маңызды. Медициналық химия тірі жасушада болатын процестерді түсіну үшін органикалық, биоорганикалық, биологиялық, математикалық химия, сонымен қатар фармакология және молекулалық генетика мәселелерін біріктіреді. Бұл пән химиялық білімді молекулалық деңгейде биологиялық белсенді қосылыстардың әсер ету механизмін анықтаумен, дамытумен, сәйкестендірумен және зерттеумен біріктіруге бағытталған.

«Фармакология негіздері және медициналық химия» пәні жоғары оқу орнының білім беру моделіне дәрілік заттардың жасушалық, субжасушалық және физиологиялық мақсаттары мен әсер ету тетіктері туралы қазіргі заманғы білімді жинақтауға, дәрілердің әсер етуінің әртүрлі деңгейлеріндегі химиялық түсініктерді ескере отырып, фармакотерапияның бүкіл ағзаға әсерін зерттеуге мүмкіндік беретін мультидисциплинарлық пән ретінде енгізілді.

Дублин дескрипторларының сипаттамасында оқытудың соңғы нәтижелері айқын көрініс тапты. Дублиндік дескрипторлар негізінде білім алушылардың интеграцияланған пән бойынша құзыреттіліктері тұжырым-

далды: а) химиялық тұрғыдан организмдегі процестердің жұмыс істеу және реттеу заңдылықтарын сипаттай білу; б) қышқыл-негіз тепе-теңдігінің мәнін және организмнің буферлік жүйелерінің қызметін тұжырымдау; в) дәрілік заттардың бионысандарға әсер ету механизмдерін түсіндіру; г) дәрілік препараттардың биологиялық функцияларының олардың құрылымымен және биологиялық белсенділігімен байланысын түсіндіру; д) молекулалық-көшбасшы модельдеуде белгілі статистикалық әдістерді қолдану; е) фармакокинетикасы мен фармакодинамикасын ескере отырып, неғұрлым тиімді препаратты таңдай білу; ж) дәрілік заттарды енгізудің оңтайлы жолын таңдай білу; з) зерттелетін саладағы ақпаратты талдау және синтездеу, өз пікірін ұсына отырып, көпшілік алдында сөз сөйлеу дағдыларын меңгеру.

«Фармакология негіздері және медициналық химия» интеграцияланған бағдарламасы 5 кредиттен (150 сағат) құралады және екі үлкен бөлімнен тұрады. Олардың біріншісі химиялық құрылым мен дәрілік заттар фармакокинетикасы мен фармакодинамикасы ерекшеліктері арасындағы өзара байланысты қарастырады, келесі пәндік сұрақтарды қамтиды:

1. Құрылымы мен функционалдық топтарына байланысты дәрілік заттардың химиялық номенклатурасы және жіктелуі.
 2. Сіңірілу. Биоактивті қосылыстардың иондану және липофильділік мәселелері.
 3. Беткейдегі бөлімдердегі өзара әрекеттесу түрлері. Жасуша мембраналарының құрылымы.
 4. Дәрілік заттардың фармакокинетикасы және фармакокинетикалық параметрлері.
 5. Шығарылу, деполенуы, метаболизмі.
 6. Дәрілік заттар фармакодинамикасының негізгі ережелері.
 7. Нысананың әртүрлі молекулаларына әсер ететін химиялық қосылыстардың құрылымдық ерекшеліктері. Химиялық әрекеттесу түрлері.
 8. Стереохимия негіздері. Дәрілік препараттардың стереоизомериясы. Стереоизомерия мен дәрілік заттардың биологиялық белсенділігінің өзара байланысы
 9. QSAR туралы түсініктеме (құрылым-белсенділіктің сандық қатынасы).
 10. Жетекші қосылыс құрылымын бағытталған түрлендірудің химиялық әдістері.
 11. Медициналық химиядағы заманауи физика-химиялық талдау әдістері.
- Екінші бөлімде жеке фармакология

және медициналық химия мәселелері біріктірілген, олар дәрі-дәрмектердің негізгі принциптері туралы толық түсінік пен түсінік береді, олардың молекулалық деңгейде әсер ету механизмдерін және ағзадағы мінез-құлықты түсіндіреді. Бұл бөлімде келесі сұрақтар қарастырылады:

1. Жалпы рецептура. Қатты, жұмсақ және сұйық дәрілік нысандарды жазу ережесі.

2. Циклдік қосылыстар және олардың биологиялық белсенділігі.

3. Аффферентті иннервацияға әсер ететін заттар: жергілікті анестетиктер. Тұтқыр, қаптаушы және адсорбциялайтын, тітіркендіргіш заттар.

4. Холинергиялық заттардың молекулярлы фармакологиясы.

5. Адренергиялық заттардың молекулярлы фармакологиясы.

6. Наркотикалық анальгетиктердің молекулярлы фармакологиясы. Наркотикалық емесе анальгетиктер.

7. Ұйықтатқыш заттардың молекулярлы фармакологиясы.

8. Психотропты заттар молекулярлы фармакологиясы.

9. Қабынуға қарсы заттар. Аллергия қарсы заттар.

10. Антисептикалық және дезинфекциялық заттардың жалпы сипаттамасы.

11. Антисептиктер және дезинфекциялық заттар.

12. Антибиотиктердің құрылымы мен ерекшеліктері. Антибиотиктер.

13. Әртүрлі химиялық құрылымдағы синтетикалық микробқа қарсы заттар.

14. Туберкулезге қарсы заттар. Спирохетозға қарсы дәрілер.

15. Антифунгицит заттар. Вирусқа қарсы заттар.

16. Протозойға қарсы препараттар. Антигельминттік препараттар.

17. Дәрілік заттармен жіті улануды емдеудің жалпы қағидаттары [7].

Фармацевтикалық пәндер және химия, клиникалық фармакология және дәлелді медицина кафедраларының профессорлық-оқытушылық құрамы студенттердің білімін бағалау үшін оқу-әдістемелік кешен мен бақылау-өлшеу құралдарын әзірледі. Студенттерді дәрістерде оқытуда проблемалық дәріс, дәріс-әңгіме сияқты формалар қолданылды. Практикалық сабақтарда ауызша әңгімелесу, пікірталас, жұпта жұмыс істеу, оқулықтармен жұмыс, рецепт жазу, жағдайлық есептерді шешу, тест тапсырмаларын орындау, шағын топтардағы

жұмыстар, барлық туындаған мәселелер бойынша оқытушымен кеңесу, тестілеу, интеграцияланған аралық бақылау және интеграцияланған емтихан сияқты нысандар пайдаланылды.

Жыл сайын «фармакология негіздері және медициналық химия» бағдарламасы пән-аралық байланыстар мен негізгі және бейінді компоненттердің басқа да іргелі биомедициналық пәндерімен жалпы пәндік мәселелер бойынша келісілді. Бұл аспект пререквизиттер пәндерінің, сабақтас пәндер мен постреквизиттер пәндерінің пәнаралық перпендикуляр интеграциясының өзара байланысын байқауға мүмкіндік берді.

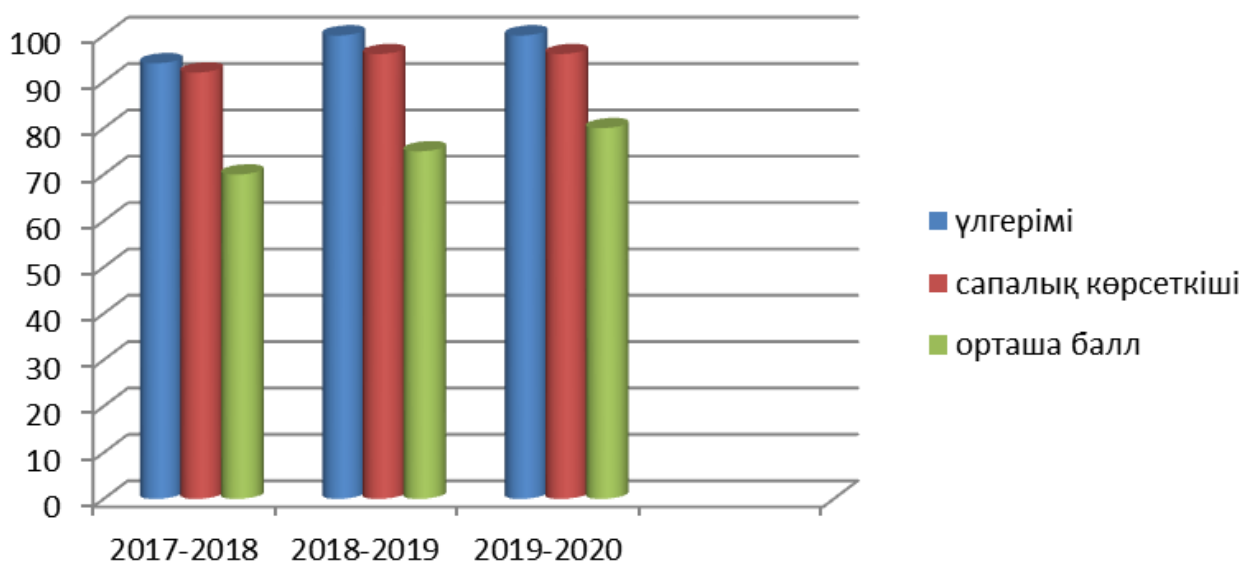
Пән бойынша қорытынды бақылау үшін оқытылатын 5 бөлім бойынша жағдайлық тапсырмалар әзірленді, олар «Turnitin» жүйесінде плагиатқа қарсы жұмыстарды міндетті түрде тексере отырып, Session компьютерлендірілген электрондық бағдарламасында орналастырылған. Емтиханның бұл түрі ұсынылған жауаптарға объективті баға беруге мүмкіндік берді, өйткені бағалау студенттердің аты-жөнін көрсетпестен онлайн режимінде жүргізілді және алынған интернет көздерінің пайызы ескерілді.

Оқу үлгерімі критерийлерінің динамикасын зерттеу бізге қызықты зерттеу болып көрінді. Осы біріктірілген бағдарлама бойынша «Жалпы медицина» мамандығының студенттері оқудан өтті. 2017-2018 оқу жылында студенттер контингенті 518 адамды, 2018 – 2019 оқу жылында – 548 студентті, 2019-2020 оқу жылында-418 студентті құрады.

Үлгерім көрсеткіштерінің нәтижелері жылдар бойынша үлгерімді салыстырмалы талдау диаграммасында ұсынылған (2017-2018, 2018-2019, 2019-2020) (1 сурет).

Салыстырмалы талдау негізгі көрсеткіштердің өсу динамикасын көрсетті. Осылайша үлгерімнің сапалық көрсеткіші 4%-ға, салыстырмалы үлгерім көрсеткіші 6%-ға өсті, орташа балл жыл сайын 70-тен 80 балға дейін жоғарлау үрдісіне ие.

Пәндердің әртүрлі элементтерінің үйлесуі бірдей медициналық ұғымдардың қайталануын болдырмауға, интеграцияланған пәннің негізгі сәттеріне назар аударуға мүмкіндік берді. Бұл үшін студенттердің «жалпы медицина» мамандығы бойынша химия, фармакология пәндерін оқуына интеграцияланған тәсілдің ерекшелігін әзірлеуге, сондай-ақ студенттерде қойылған пәнаралық міндеттерді шешуде әртүрлі көздерден білім алуға ынталандыру мүмкіндігі берілді. Интеграцияланған оқытуда



1 сурет – Жылдар бойынша үлгерім көрсеткіштерінің нәтижелері

пәнаралық байланыстарды іске асыру оқытудың тиімділігін арттыруға, студенттердің ой-өрісін кеңейтуге ықпал ететін болады, бұл денсаулық сақтау жүйесінің болашақ мамандарын даярлауда өте маңызды.

Қортынды. Нәтижелерді талдай отырып, «фармакология негіздері және медициналық химия» дамыған интеграцияланған пәннің тиімділігі туралы қорытынды жасауға болады. Бұл пәнді оқу үдерсіне енгізу зерттелетін процестер мен белгілі бір биологиялық белсенді молекулалардың жасуша мен жасуша механизмдеріне физиологиялық әсерін түсінуді жақсартуға мүмкіндік берді. Сонымен қатар, оқытуды ұйымдастыру кезінде олар оқу материалының қайталануын болдырмауға және оны материяны түсінудің әртүрлі деңгейлерінде игеруді белсендіруге қол жеткізді. Оқытушылар құрамы үшін жағымды жақтары пәннің белгілі бір бөлімдерін іске асыру үшін жауапкершілікті арттыру және қажетті пәнаралық байланыстарды орнату болып табылады.

Нарықтық қатынастар жағдайында және дәрігерлердің кәсіби қызметі үшін жауапкершілігін күшейту кезінде жоғары білікті мамандарды даярлауға қойылатын талаптар артады. Бұл болашақ дәрігердің кәсіби дайындық бағыттарын қалыптастыру үшін оқыту технологиясына жаңа тәсілдер әзірленуіне әкеледі. Осы жолда пәнаралық пәндердің мақсаттары мен міндеттерін дұрыс қою кезінде ең оңтайлы және тиімді болуы мүмкін интеграцияланған оқытуды енгізу орынды

болып көрінеді. Оқу үдерісін ұйымдастырудың мазмұнын, әдістері мен формаларын органикалық біріктіру ғана осы бағдарламалардың тиімділігіне және сенімді кәсіби құзыреттердің қалыптасуына әкеледі.

Арнайы интеграцияланған бағдарламаны әзірлеу нәтижелері бойынша жоғары медициналық мектепте білім беруді жетілдіру проблемаларына құзыреттілік тәсілдің дамуын ескере отырып, пәнаралық байланыстарды енгізудің ұсынылған әдістемесінің түпнұсқалығын көрсететін авторлық құқық объектісіне куәлік алынды [7].

ӘДЕБИЕТ

1 Власова Л. М. Интегрированный образовательный курс по дисциплине «Основы фармакологии и медицинская химия» (произведение науки) //Л. М. Власова, Л. И. Пивень, Р. К. Сотченко //Свидетельство Республики Казахстан о государственной регистрации прав на объект авторского права, №0580 от 28.02.2018 г.

2 Дробот Н. Н. Мультидисциплинарные связи в подготовке по дисциплине «Фтизиатрия» – залог успешности и компетентности будущего врача //Современные проблемы науки и образования. – 2017. – №4. – С. 56-62.

3 Закон Республики Казахстан № 171-VI «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам расширения академической и управленческой самостоятельности высших учебных заведений» [Электронный ресурс]. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1800000171/links> от 04.07.2018 г.

4 Литвинова Т. Н. Межпредметная интеграция химических дисциплин в медицинском вузе /Т. Н. Литвинова, И. М. Быков, Н. К. Волкова //Современные проблемы науки и образования. – 2009. – №2. – С. 31-37.

5 Реализация концепции реформирования медицинского и фармацевтического образования Республики Казахстан в период с 2006 по 2010 годы /Н. К. Хамзина, А. С. Кусаинова, Г. А. Дербисалина //Научно-практический журнал КазНМУ. – 2010. – №1. – С. 19-23.

6 Садвокасова Ж. К. Интеграция высшего образования Казахстана в международное образовательное пространство: достижения, проблемы, перспективы развития // Вестник КазНПУ. – 2014. – №2. – С. 107-109.

7 Фролкина А. Специальные дисциплины в многоуровневой системе /А. Фролкина, Л. Серафимов //Высшее образование в России. – 2014. – №1. – С. 91-95.

REFERENCES

1 Vlasova L. M. Integrirovannyj obrazovatel'nyj kurs po discipline «Osnovy farmakologii i medicinskaja himija» (proizvedenie nauki) /L. M. Vlasova, L. I. Piven', R. K. Sotchenko //Svidetel'stvo Respubliki Kazahstan o gosudarstvennoj registracii prav na ob#ekt avtorskogo prava, №0580 ot 28.02.2018 g.

2 Drobot N. N. Mul'tidisciplinarnye svjazi v podgotovke po discipline «Ftiziatrija» – zalog uspeshnosti i kompetentnosti budushhego vra-

cha //Sovremennye problemy nauki i obrazovani-ja. – 2017. – №4. – S. 56-62.

3 Zakon Respubliki Kazahstan № 171-VI «O vnesenii izmenenij i dopolnenij v nekotorye zakonodatel'nye akty Respubliki Kazahstan po voprosam rasshirenija akademicheskoj i upravlencheskoj samostojatel'nosti vysshih uchebnyh zavedenij» [Elektronnyj resurs]. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1800000171/links> ot 04.07.2018 g.

4 Litvinova T. N. Mezhpredmetnaja integracija himicheskikh disciplin v medicinskom vuze / T. N. Litvinova, I. M. Bykov, N. K. Volkova // Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2009. – №2. – S. 31-37.

5 Realizacija koncepcii reformirovanija medicinskogo i farmacevticheskogo obrazovanija Respubliki Kazahstan v period s 2006 po 2010 gody / N. K. Hamzina, A. S. Kusainova, G. A. Derbisalina // Nauchno-prakticheskij zhurnal KazNMU. – 2010. – №1. – S. 19-23.

6 Sadvokasova Zh. K. Integracija vysshego obrazovanija Kazahstana v mezhdunarodnoe obrazovatel'noe prostranstvo: dostizhenija, problemy, perspektivy razvitija //Vestnik KazNPU. – 2014. – №2. – S. 107-109.

7 Frolkova A. Special'nye discipliny v mnogourovnevoj sisteme /A. Frolkova, L. Serafimov //Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2014. – №1. – S. 91-95.

Поступила 28.12.2020 г.

*L. I. Piven, R. K. Sotchenko, L. M. Vlassova, M. T. Asmagambetova, A. R. Romanova, I. V. Figurinini
TO THE PROBLEM OF INTEGRATION OF PHARMACOLOGY AND MEDICINAL CHEMISTRY
Karaganda medical university (Karagandy, Republic of Kazakhstan)*

The aspects of building of ntegrated program «Fundamentals of Pharmacology and Medical Chemistry» within the framework of the «Fundamentals of Living Systems Functioning» module for teaching students of the «General Medicine» specialty are considered. Attention is drawn to the formation of a thematic plan in the process of studying the issues of pharmacology and medicinal chemistry. The combination of various elements of the disciplines eliminated the duplication of the same medical concepts and focused on the key points of the integrated discipline. This made it possible to form the specifics of an integrated approach to the study by students of various disciplines, such as chemistry, and pharmacology, as well as to stimulate the acquisition of knowledge from various sources in solving the set interdisciplinary problems. The criteria for student achievement were studied over several years of study. Conclusions are made on the effectiveness of the implementation of an integrated discipline in the educational process based on the results of the work done. It is shown that the formed interdisciplinary connections made it possible to update the content, form, methods and means of teaching in order to form the professional competencies of students. The results of the introduction of interdisciplinary integration into the educational process, which confirmed the statement about the effectiveness of this learning technology, were obtained. Integration provides an organic fusion of content, methods and forms of organization of the educational process.

Key words: education, medical university, professional competence, integration, interdisciplinary connections

*Л. И. Пивень, Р. К. Сотченко, Л. М. Власова, М. Т. Асмагамбетова, А. Р. Романова, И. В. Фигуринине
К ВОПРОСУ ОБ ИНТЕГРАЦИИ ФАРМАКОЛОГИИ И МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ
Медицинский университет Караганды (Караганда, Республика Казахстан)*

В статье рассмотрены аспекты построения интегрированной программы «Основы фармакологии и медицинская химия» в рамках модуля «Основы функционирования живых систем» для обучения студентов специальности «Общая медицина». Обращено внимание на формирование тематического плана в процессе изучения вопросов фармакологии и медицинской химии. Сочетание различных элементов дисциплин позволило исключить дублирование одних и тех же медицинских понятий, сделать акцент на ключевые моменты интегрированной дисциплины, что дало возможность сформировать специфику интегрированного подхода к изучению студентами различных дисциплин и химии, и фармакологии, а также, стимулировать приобретение знаний из различных источников в решении поставленных междисциплинарных задач. Исследованы критерии успеваемости в течение нескольких лет обучения студентов. По результатам поведенной работы сделаны выводы по эффективности внедрения интегрированной дисциплины в учебный процесс. Показано, что сформированные междисциплинарные связи позволили обновить содержание, форму, методы и средства обучения с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся. Получены результаты внедрения междисциплинарной интеграции в учебный процесс, которые закрепили утверждение об эффективности данной технологии обучения, которая обеспечивает органичное слияние содержания, методов и форм организации учебного процесса.

Ключевые слова: образование, медицинский университет, профессиональные компетенции, интеграция, междисциплинарные связи