

18. Zhao Yb, Zhao X., Shi J., Du H., Marjerison, R.K., Peng Ch. *Impact of entrepreneurship education in colleges and universities on entrepreneurial entry and performance* // *Economic research – Ekonomiska istrazivanja*. – 2022. URL: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000768313500001> DOI: [10.1080/1331677X.2022.2048189](https://doi.org/10.1080/1331677X.2022.2048189)

19. Al-Lawati E. H., Abdul Kohar U. H., Suleiman S. E. *Entrepreneurial culture in educational institutions: A scoping review* // *Cogent business & management*. – 2022. – Vol. 9 (1). URL: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000740850000001> DOI: [10.1080/23311975.2021.1997237](https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1997237)

20. *Ekspert: Biznes – eto ne tol'ko Ilon Mask i Silikonovaya dolina* URL: <https://strategy2050.kz/ru/news/ekspert-biznes-eto-ne-tolko-ilon-mask-i-silikonovaya-dolina/>

21. *Elektronnyj katalog «100 idej dlya zhenskogo predprinimatel'stva»* URL: https://fundwomen.kz/ru/business_ideas

22. Zhumabaeva A.E., Zhunusbekova A. *Social'nye predposylki podgotovki budushchih pedagogov nachal'nyh klassov k biznes orientirovannoj deyatel'nosti* // *Vestnik KazNPU im. Abaya. Ser. «Pedagogicheskie nauki»*. – 2021 – №4 (68). – S. 126-132 URL: <https://bulletin-pedagogy.kaznpu.kz/index.php/ped/article/view/722/570>

23. Johannisson B. *University training for entrepreneurship: Swedish approaches* *Entrepreneurship & Regional Development* // *An International Journal*. – Vol. 3. - P. 67-82.

24. Komarkova I., Gagliardi D., Conrads J., Collado A. *Entrepreneurship Competence: An Overview of Existing Concepts, Policies and Initiatives* // *Final Report of European Commission, Luxembourg: Publications Office of the European Union*. – 2015. – P. 162 URL: <http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC96531/>

МРНТИ 14.35.07

<https://doi.org/10.51889/2022-2.1728-5496.24>

Ш.Е. Жусипбекова¹, М.К. Ибраева², С.С. Сейтенова.³

¹С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университеті,
Алматы қ., Қазақстан

²Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,
Алматы қ., Қазақстан

³Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті,
Ақтөбе қ., Қазақстан

БОЛАШАҚ МАМАНДАРДЫ КӘСІБИ ДАЙЫНДАУДАҒЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ЖӘНЕ ЭЛЕКТРОНИКА НЕГІЗДЕРІ» ПӘНІН ОҚЫТУДА АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

Аңдатпа

Мақалада педагогикалық және фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандықтарының студенттеріне «Электротехника және электроника негіздері» пәнін оқытудың мақсат-міндеттері қарастырылған. Қазақстанда білім беруді жаңғырту тұжырымдамасына сәйкес кәсіптік білім берудің негізгі мақсаты – еңбек нарығында бәсекеге қабілетті, өз кәсібін еркін меңгерген, өз жұмысын тиімді орындайтын, өзінің кәсіптік қызметінің аралас салаларында еркін бағдар алатын және кәсіптік жоспарда үнемі өзін-өзі жетілдіруге дайын білікті қызметкерді даярлау болып табылады. Болашақ мамандарды кәсіби дайындауды қоғамдық сұранысқа орай үйлестіру – мемлекеттік «Цифрлы Қазақстан» бағдарламасын жүзеге асырудың тегігі, алғышарты. Цифрлы технологияларды пайдалану адам өмірінің барлық сфераларында елеулі өзгерістер әкелді. Қазіргі кездегідей ақпараттар тасқыны қарқындап тұрған кезде электротехника құралдарымен жұмыс істей алу да аса қажетті құзыреттілік болып табылады. Әсіресе болашақ педагог мамандар мен инженер технологтар үшін электрониканы зерттеу, тану, қолдану қажеттілігі туындауы сөзсіз. Пәннің осы бағыттағы, яғни цифрлық сауаттылық пен ақпараттық құзыреттілік қалыптастырудағы маңызы аталып, оқытуды жаңаша ұйымдастырудың жолдары көрсетілген. SMART мақсаты анықталған практикалық сабақтың қысқа

мерзімді жоспары келтірілген. Болашақ маманның тәжірибелік дайындығы арнайы әдістемелік пәндерді меңгеруде, оқытудың әдістері мен технологияларын меңгеруі аясында қарастырылған.

Түйін сөздер: цифрлы сауаттылық, ақпараттық құзыреттілік, кәсіби құзырлылық, диалогтық оқыту, интерактивті әдістер.

Жусипбекова Ш.Е.¹, Ибраева М.К.², Сейтенова С.С.³

¹*Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
Алматы, Казахстан*

²*Казахский национальный педагогический университет имени Абая
Алматы, Казахстан*

³*Актюбинский региональный государственный университет им. К.Жубанова
г. Актобе Казахстан*

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ "ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ" В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Аннотация

В статье рассмотрены цели и задачи изучения дисциплины «Основы электротехники и электроники» для студентов педагогических специальностей и специальности «Технология фармацевтического производства». В соответствии с концепцией модернизации образования в Казахстане основной целью профессионального образования является подготовка квалифицированного работника, конкурентоспособного на рынке труда, свободно владеющего своей профессией, эффективно выполняющего свою работу, свободно ориентирующегося в смежных сферах своей профессиональной деятельности и готового к постоянному самосовершенствованию в профессиональном плане. Координация профессиональной подготовки будущих специалистов на основе общественного спроса – это механизм, предпосылка реализации государственной программы "Цифровой Казахстан". Использование цифровых технологий привело к серьезным изменениям во всех сферах человеческой жизни. Умение работать с электротехническими средствами также является необходимой компетенцией при интенсивном потоке информации, как это происходит в настоящее время. Особенно для будущих специалистов-педагогов и инженеров-технологов неизбежно возникает необходимость в изучении, распознавании, использовании электроники. Отмечена значимость дисциплины в данном направлении, т. е. в формировании цифровой грамотности и информационной компетентности, обозначены пути новой организации обучения. Приведен краткосрочный план практического занятия, в котором определена SMART цель. Практическая подготовка будущего специалиста предусмотрена в рамках освоения специальных методических дисциплин, освоения методов и технологий обучения.

Ключевые слова: цифровая грамотность, информационная компетентность, профессиональная компетентность, диалогическое обучения, интерактивные методы.

Sh. Zhussipbekova¹, M.K. Ibrayeva², S.S. Seytenova³

¹*Kazakh National Medical University named after Asfendiyarov, Almaty, Kazakhstan*

²*Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Almaty, Kazakhstan*

³*Aktobe Regional State University named after K. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan*

THE FORMATION OF INFORMATION COMPETENCIES IN THE STUDY OF THE DISCIPLINE "FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS" IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS

Abstract

In the article the goals and objectives of teaching the discipline "Fundamentals of Electrical Engineering and electronics" for students of pedagogical and pharmaceutical production technology specialties are reviewed. In accordance with the concept of education modernization in Kazakhstan, the main goal of vocational education is training qualified employees competitive in the labor market, fluent in their profession, perform their work effectively, freely oriented in related areas of their professional activity and

ready to constantly improve themselves in professional terms. Coordination of professional training of future specialists in accordance with public demand is a mechanism and prerequisite for the implementation of the State Program "Digital Kazakhstan". The use of digital technologies has led to significant changes in all spheres of human life. The ability to work with electrical equipment is also a necessary competence with an intensive flow of information, as it is currently happening. Especially for future specialists-teachers and process engineers, a need to study, recognize, and use electronics are inevitably arising. The importance of the discipline in this direction, i.e. in the formation of digital literacy and information competence, is noted, and ways to organize training in a new way are outlined. The short – term plan of the practical lesson, where the SMART goal is defined, is given. Practical training of the future specialist is provided within the framework of mastering special methodological disciplines, methods and technologies of teaching.

Keywords: digital literacy, information competence, professional competence, dialogue training, interactive methods.

Кіріспе. Қазақстан Республикасының «Білім беру туралы» Заңында, еліміздің білім беру жүйесінің басты міндеттері атап көрсетілген. Соның бірі: «Білім беру жүйесін ақпараттандыру, оқытудың жаңа технологиясын енгізу, халықаралық коммуникациялық желілерге шығу», – делінген. Бұл міндеттерді шешу үшін, нәтижеге бағытталған білім берудің жаңа жүйесіне көшу үшін әр оқытушы, жеке тұлға күнделікті ізденіс арқылы барлық жаңалықтар мен өзгерістерге батыл жол ашарлық жаңа тәжірибеге, жаңа ақпараттық технологияларға, әлеуметтік, тұлғалық және жеке құзыреттіліктерге ие болуы тиіс. Бұл талаптар күнделікті әдістемелік жұмыстың жүйелі түрде ұйымдастырылуы негізінде жүзеге асырылады [1]. Әсіресе ақпараттар ағыны ерекше қарқынмен өсіп отырған бүгінгі таңда жоғары оқу орындарындағы мамандарды даярлауда аса қажетті білімді игеру ғана емес оны қазіргі өмір жағдайында үйлестіре қолдануға басты назар аударылып отыр. Сондықтан болашақ педагогтар мен инженер технологтарды кәсіби дайындаудың білім беру бағдарламаларында «Электротехника және электроника негіздері» атты пәннің орын алуын әлеуметтік сұранысты қанағаттандыруға бағытталған қадам деп бағалауымызға болады. Болашақ мұғалімдер мен инженер технологтардың бәсекеге қабілетті болып қалыптасуының негізін ақпараттық құзыреттіліктері, дәлірек айтқанда техникалық бағдарламаларды кәсібіне сай таңдап алу мен қолданудағы ізденістері құрайтынын ескерсек, аталған пәнді оқытудың өзектілігі алға тартылады. Қазақстанның әлемдік нарықтағы басты бәсекелестік артықшылығы – жоғары білікті, ұтқыр, жаңа инновациялық технологияларды үнемі енгізіп отыратын адами капитал. Бәсекеге қабілетті технологиялар өз бетімен пайда болмайды – бұл ұзақ процесс, ғылыми зерттеулердің, күрделі және пайдалы эксперименттердің және ғалымдардың идеялық көзқарастарының нәтижесі. Осыған байланысты бізге ғылымды дамытып, оның жетістіктерін өндіріске белсенді енгізуіміз қажет. Демек, болашақта бізге жоғары білікті мамандар: технология мұғалімдері, фармацевт-технологтар, инженер-технологтар және жаңа ғылыми-техникалық бағыттар: биотехнология, нанотехнология және ақпараттық-коммуникациялық технология бойынша даярланған түлектер қажет [2].

Соңғы жылдары осы бағытта жүргізілген зерттеу жұмыстарының ішінде құнды әдістемелерді отандық авторлар өз еңбектерінде ұсынады: Мукашев К.М., Шадинова К.С., [3] Косов В.Н., Алимбекова Г.Б. [4] Шанаев О.Т., Китаев В.Е., Жаңабергенов Қ., Исламқожаұлы Ұ., Урмашев Б., Нәдіров Е.Ғ., Балабатыров С.Б. [5].

Фармацевтикалық өндіріс технологиясы мамандықтарын оқыту барысында құрылғылардың физикалық артықшылықтарына теориялық талдау жасалып, шетелдік авторлардың еңбектеріне сүйене отырып, Фармацевтикалық өндіріс орындарындағы электротехникалық және электроникалық зерттеуде Афанасьева Н.А., Булат Л.П., Еременко В.Т., Рабочий А.А., Фисун А.П., Невров И.И., Джон Бёрд, Потапов Л.А., Аполлонский С.М., Атабеков Г.И., Цапенко В.Н., Филимонова О.В. еңбектерінде ұсынылған.

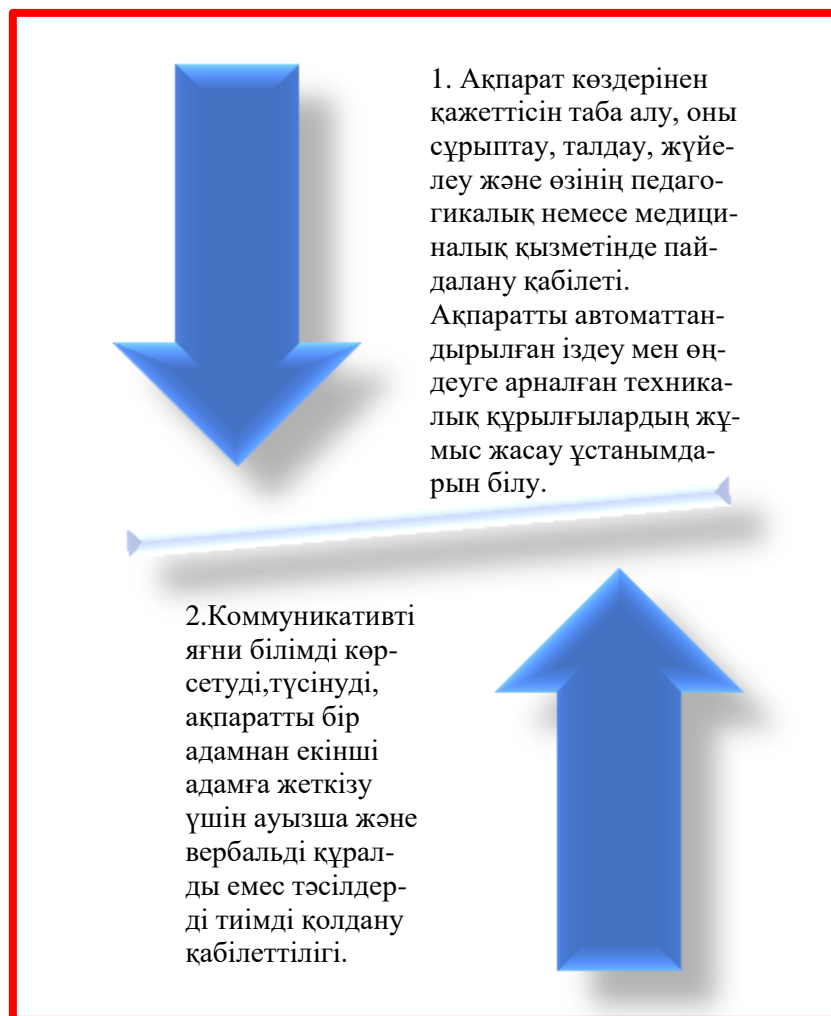
Дегенмен, қазіргі уақытта, әлемдік ғылымда жаңа эксперименттік және эксплуатациялық жабдықтар мен құрылғыларды тез арада әзірлеуді талап ететін инновациялық технологиялар қарқынды дамып келеді. Демек, Қазақстанда заманауи құрылғылардың функциональдық қызметтері әлі де толық меңгерілмеген, сондықтан білікті мамандар қажеттілігі туындайды.

Осыған байланысты, заманауи болашақ мамандарға келесі талаптар қойылады: жоғары зияткерлік қабілеттер, жоғары білім және барлық үдерістерді түсіну негізінде кәсіптік ойлау, физикалық, моральдық және психологиялық тұрақтылық, білімді жетілдіруге дайындық, жоғары

әлеуметтік түсінушілік, тәртіптілік коммуникативтік құзыреттілік, кәсіби құзыреттілік, ақпараттық құзыреттілік [6].

Зерттеу материалдары және әдістері. «Электротехника және электроника негіздері» пәнін болашақ педагогтар мен Фармацевтикалық өндіріс технологиясының қызметкерлеріне бағыттап оқыту кезінде мамандардың ақпараттық құзыреттілігін, цифрлық сауаттылығын дамыту міндеттері алдыңғы қатарға шығады. Өндіріс талап-талғамдарына сай жұмыс жасайтын білікті маманның кәсіби білімін шындауда шала өткізгіштерден жасалған электротехника құралдарымен, микрожүйелердің жұмыс ұстанымдарын оқытып, үйретудің маңызы зор. Қазақстан Республикасының болашақ оқытушы, фармацевт-технолог (бакалаврларды) дайындауға арналған білім беру бағдарламасында пәндердің үш циклі аталған: жалпы білім беру пәндері, базалық пәндер, кәсіптік пәндер. Ұсынылған «Электротехника және электроника негіздері» пәні оқу жұмыс жоспарына сәйкес, базалық пәндер блогының ЖОО-ны компонентіне жатқызылған. «B072 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығының білім беру бағдарламасы медициналық және педагогикалық мамандықтар бойынша Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттар мен үлгілік кәсіптік оқу бағдарламасына сәйкес жасалынып, бекітілген [7].

Пәнді оқытудың мақсаты – электротехника негіздерін, тұрақты және айнымалы токтың электр тізбектерін, трансформатор, электр машиналарын, электроника негіздерін, жартылай өткізгіш аспаптарды, сандық техниканың негізгі элементтерін, күшейткіш каскадтарды, электрондық құралдарды өмірде пайдалана алу білігі мен дағдыларын қалыптастыру [8]. Технология саласында қолданылатын электр қондырғылары мен электр құрылғыларының жұмыс істеу ұстанымдарын оқып, зерттейді. Бұл өз кезегінде білім алушылардың ақпараттық құзыреттілігінің қалыптасып, дамуына септігін тигізеді. Дәріс, практикалық сабақтарда ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану арқылы кәсіби салада ғана емес күнделікті өмір салтымызға айналған электрондық аппараттармен жұмыс жасаудың жолдары, электрондық құрылғылар қолдану арқылы әртүрлі зерттеулер мен өлшеулер жүргізуге мүмкіндік туады. Шындығында электроника аса қажетті қызметтерді орындайтын ЭЕМ, қуатты электромагнитті аппараттар мен толқындарды, калькуляторды, радиотелескоптар мен аудиотехниканы, теледидарды ойлап табуға жол ашты. Бұл тізімді тоқтаусыз ұлғайып жатқан автоматтандырылған және ақпараттандырылған басқа да құрылғылармен толықтыра беруге болады. Біздің мақсатымыз пәнді оқыту барысындағы болашақ мамандардың ақпараттық құзыреттілігі мен цифрлық сауаттылығын арттыру жолдарын белгілеу. Аталған ұғымдардың арақатынасын таратып айтар болсақ, бұл түсініктер адамның жалпы өмірге, еңбекке қатынасына әсер ететін ішкі қозғаушы күштері, яғни мотивациялық құндылығы ретінде анықталып, төмендегідей талаптар жүйесіне бағынады:

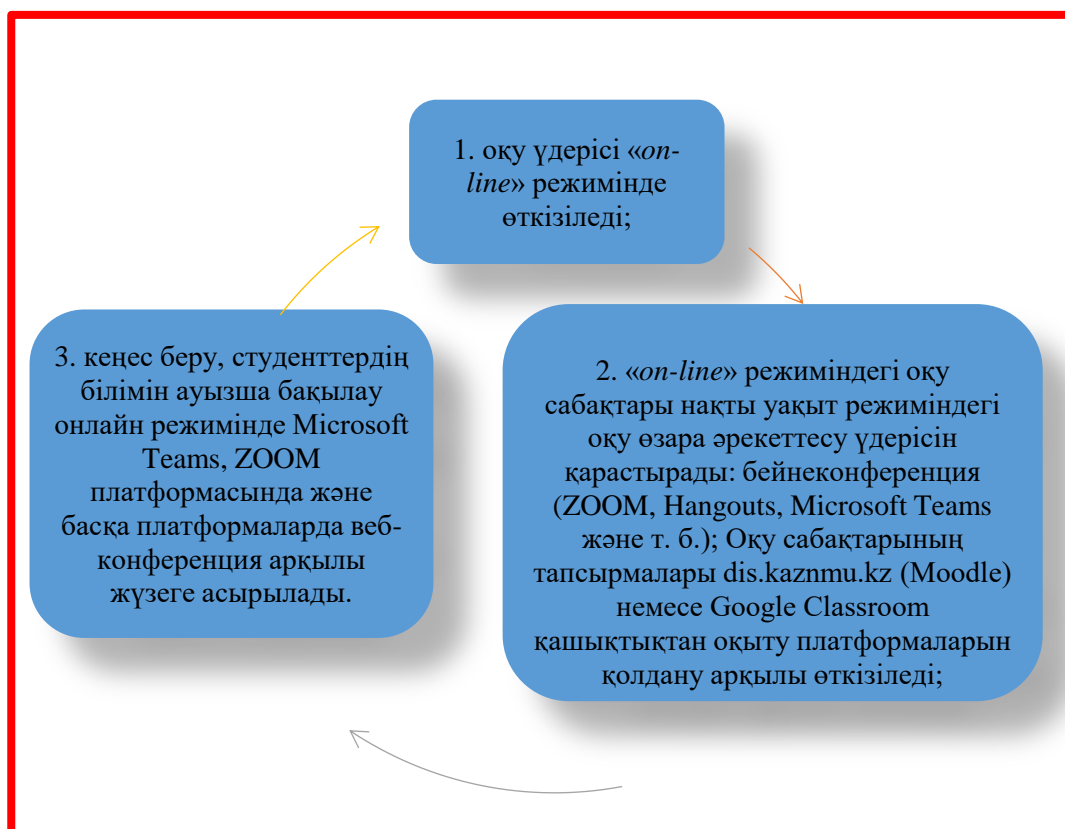


Сурет 1. Пәнді оқыту формалары

Зерттеушілердің еңбегінде ақпараттық құзыреттілік цифрлық сауаттылықтың құрамды бөлігі ретінде түсіндіріледі және өзгешелігін де атап көрсетеді. Зерттеуші С.В. Гайсинаның пікірінше, цифрлық құзыреттілік бұл цифрлық ресурстарды (мәтін, графикалық аудио және бейне) пайдалана отырып, жаңа ақпараттық нысандарды құра алатын шығармашылық қабілет. Интернет әлемінде, желіде қауіпсіздік шараларын, этикалық, құқықтық ережелерді сақтай отырып, цифрлық технологияларды басқара алу, меңгеру, ақпаратты таңдау, талдау, өз қажетіне пайдалану, сыни көзқарасы мен пікірінің болуы [9, 190-191].

Қазіргі кездегі пандемия жағдайында қоғам жедел қарқында цифрлана бастады: жаңа білім платформалары, онлайн курстары, ашық білім беру ресурстары пайда болды. Сондықтан медицина және педагог мамандарды дайындайтын жоғары оқу орындарында «Электротехника және электроника негіздері» курсына осындай заманауи өзгерістерге икемді, цифрлы құзыретті мамандар дайындауға қажетті электротехника мен электрониканың теориясы ғана емес дербес компьютер мен ноутбук, мобильді құрылғыларды, интернет желісін сенімді пайдалану, сондай-ақ қауіпсіздік тақырыптары да қамтылады. Аталған пән арнайы оқытылатын «Ақпараттық сауаттылық», «АКТ сауаттылығы», «Компьютерлік сауаттылық» курстары сияқты болашақ медицина және педагог мамандарды кәсіби дайындаудың құрамдас бөлігі ретінде анықталып отыр. Мұндай бағдарламалар үкіметтің «Цифрлы Қазақстан» бағытына сәйкес цифрлық сауаттылықты арттыру мақсатында әзірленген оқу-әдістемелік бағдарламалар болып табылады [10,85].

2020 жылдың наурызында басталған еліміздегі пандемия жағдайында оқу қашықтықтан білім беру технологиясына көшірілді [11]. Қашықтықтан білім беру технологиялар бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларына сәйкес пәнді оқытудың жағдайлары:



Сурет 2. Пәнді оқыту платформалары

Соған сәйкес пәнді оқып, үйренудегі студенттің міндеттері:

- ✓ бекітілген сабақ кестесіне сәйкес міндетті түрде оқу сабақтарына on-line қатысу;
- ✓ бекітілген силлабусқа сәйкес міндетті түрде тапсырмаларды орындау;
- ✓ орындалған тапсырмаларды кафедраның талаптарына сәйкес ұсыну және deadline-ді сақтай отырып, тексеруге жіберу;
- ✓ студенттер on-line режимінде өткізілетін сабақтарға кешігуге және сабақтан шығып кетуге болмайды;
- ✓ объективті себептер бойынша (нашар байланыс немесе оның болмауы, электр қуатының өшуі, техниканың істен шығуы және т. б.) студент on-line режимінде сабақта болмаған жағдайда, бұл туралы студент оқытушыны дер кезінде хабардар етуі тиіс;
- ✓ студенттерден ауызша сұрау үшін, on-line сабақтарына жүйелі кешіккен жағдайда, чек-параққа сәйкес «0» балл қойылады;
- ✓ студент on-line сабаққа кеш кірген жағдайда баға төмендетіледі;
- ✓ аралық және қорытынды бақылау тапсырмаларын орындау кезінде, «Академиялық адалдық» кодексін сақтауға міндетті [12]. Аралық және қорытынды бақылаудың барлық жазбаша жұмыстары антиплагиатқа тексеруден өтеді. Студент орындаған жұмыстарда антиплагиат анықталған жағдайда, бағаланатын жұмыс түрі үшін баллдар «0» - ге теңестіріледі.

Материалдар мен әдістер. Алға қойылған мақсатқа жету үшін білім алушыларға жүргізілетін «Электротехника және электроника негіздері» курсына тиімді оқыту әдістеме ретінде сыни тұрғысынан ойлау технологиясы (СТО) таңдалып алынды. Әлемнің түкпір-түкпірінен бірлесе жинақталған СТО тәжірибесінің басында Джинни Л.Стил, Куртис С.Меридит, Чарльз Тэмпл идеялары тұр және Ж.Пиаже, Л.С. Выготский теориялары басшылыққа алынған. Көптеген әдебиеттерде «сыни тұрғысынан ойлау дегенміз – ойлау туралы ойлау» деп анықтама беріледі. Алдымен білім алушылардың осы анықтаманың мағынасын мән бере түсінулеріне назар аударылады, яғни кез-келген басқа бір пікірді, тұжырымды, ойды сол қалпында қабылдамай, оған баға беру, құптамайтынына немесе құптайтынына дәлелдер келтіру екендігі талданады.

«Электротехника және электроника негіздері» пәнінің мазмұны бойынша оқытылатын негізгі тақырыптар, атап айтқанда, Электротехника негіздеріне кіріспе, Тұрақты ток. Тұрақты электр тогының тізбектері. Күрделі электр тізбектерін есептеу әдістері. Бір фазалы синусоидалы ток тізбектері. Айнымалы ток тізбегіндегі резонанстар. Үшфазалы электр тізбектері. Трансформаторлар. Электрлік машиналар. Жартылай өткізгіштер. Биполярлы және өрістік транзисторлар. Интегралдық микросхемалар. Дифференциалдаушы және интегралдаушы тізбектер. Түзеткіш құрылғылар. Медициналық (педагогикалық) электроника [13].

Медициналық (педагогикалық) электротехника бойынша өтетін әрбір сабақ СТО технологиясы әдістемесіне сәйкес үш бөліктен тұрады:

1. Шақыру(қызығушылықты ояту)
2. Іске асыру (мағынаны ашу)
3. Рефлексия (ой толғаныс)

Мысалы, «Трансформаторлар» тақырыбын қарастырайық. Сабақтың түрі: практикалық, сабақтың SMART мақсатын анықтап, түсірдік

Кесте – 1. Сабақтың SMART мақсаты

Мағынасы	Түсіндірме
Specific (Нақты)	Не нәрсеге жету керектігі түсіндіріледі. Мысалы, трансформатордың кәсіби мамандыққа не үшін қажеттілігін түсінеді.
Measurable (Өлшенбелі)	Нәтиже немен өлшенетіндігі түсіндіріледі. Трансформаторлардың түрлерін, үш фазалы трансформатормен жұмыс жасау ұстанымдарын біледі.
Attainable, Achievable (Қолжетімді)	Мақсатқа қалай жету керектігі немесе жету мүмкіндігі Нақты практикалық іс-әрекет арқылы трансформатормен жұмыс істеу үрдісі іске асырылады.
Relevant (Шынайы, өзекті)	Мақсаттың шынайылығын анықтау. Электр тізбектерін жинау (АКТ қолдану арқылы Electronics Workbench бағдарламасында) және оның графигін салу дағдыларын игереді.
Time-bound (Уақыт ауқымында шектеулі)	Мақсатқа жетудің уақыттық өлшемін анықтау. Аталған мақсат-міндеттер 50 минут ішінде іске асырылады.

Сабақтың алғашқы қызығушылықты ояту кезеңінде СТО стратегияларының ішінде әсіресе «Миға шабуыл» интербелсенді әдісі тәжірибеде жиі қолданылады. Жұмыс үрдісінде электроника құралдары істен шығып қалғанда абдырап қалған маманның (білім, медицина саласының) іс-әрекеті бейнеленген видео көрсетіліп, мұндай жағдайға тап болудың және одан шығудың жолдары сұрастырылады.

Сабақтың мағынаны тану бөлігінде трансформатордың параметрлері, магниттік тізбек және магниттік материалдарды, магниттік тізбектердің түрлері, үш фазалы трансформаторлардың құрылысы және қолданылуын, трансформатордың жұмыс ұстанымын зерттейді, вольт-амперлік сипаттамалардың графигін салады. Мұндай тапсырмалар топпен жұмыс, CASE STUDY, Тест QUIZ, Ассоциограмма әдісі, Жоба әдісі, Fishbone әдісі сияқты оқытудың инновациялық әдістерін қолдану арқылы орындалады.

Сабақтың ой толғаныс кезеңінде «Менің цифрлық сауаттылығым үшін трансформаторлармен жұмыс жасай білудің маңызы» деген тақырыпта 100 сөзден тұратын эссе жазады.

Зерттеу нәтижелері. Болашақ білікті маман кәсіби даярлауда қоғамдық сұранысқа жауап беретіндей пәндер таңдалудың қажеттілігі қаншалықты өзекті болса, таңдалған курстың мазмұнын ашуда тиімді оқыту әдістерін қолдану соншалықты маңызды. Осы тұрғыда ЖОО-да оқыту үрдісін сыни тұрғысынан ойлау технологиясы талаптары тұрғысынан үйлестіру тиісті нәтижелерге жеткізеді деп есептейміз. Өйткені білім алушылар кез-келген жаңа идеяны сол күйінде қабылдамай немесе оған түбегейлі сенім артпай, керісінше сол идеялардың негізгі себептерін, жүзеге асыру жолдарын және нәтижесін білу, өз керектерін қажеттеріне лайықтап кіріктіру, талдау, ой елегінен өткізу, яғни мәселеге сыни тұрғыдан қарап, өз мақсатына пайдалана білуге жаттығады. СТО технологиясын қолдана отырып, студенттердің дербес өзіндік жұмыста педагогикалық жағдаяттарды талдауға, шешім шығаруға дағдыландырамыз.

Осы бағдарлама аяқталғаннан кейін білім алушылар:

- электротехника мен электрониканың негізгі терминдері мен анықтамаларын, электротехниканың негізгі заңдылықтарын, электр тізбектерін талдай білу әдістерін, жұмыс істеу принципін, конструкциясын, электрондық құрылғылардың жұмыс режимін, электротехникалық терминология мен белгіленулерді білуі керек;

- әр түрлі электр станцияларында энергияны өндіруде қолданылатын заманауи технологиялардың негізгі қағидаларын, сондай-ақ әртүрлі типтегі электр станцияларының энергияны өндірудегі орны мен рөлін білуі керек;

- фармацевтикалық өндірістік технология саласында қолданылатын электрқондырғылары мен электр құрылғыларының жұмыс істеу принциптері бойынша өз білімін анықтауы қажет.

Алған білімдерін студент тұжырымдап, өмірде қолдана алады:

➢ фармацевтикалық өндіріс орындарында, ескі электр қондырғыларды заманауи электр қондырғыларына ауыстыру бойынша аргументтерді біледі;

➢ фармацевтикалық өндіріс орындарындағы энергетикалық қорларды қолданудағы жаңа әдістерді іздестіру мен өндірудегі аргументтерді пайдаланады;

➢ қарапайым теориялық есептеулерге үлгілік есептерді шығаруға, тәжірибелік жұмыстарды жүргізу мен олардың нәтижелерін талдау дағдыларын қалыптастыра алады.

Практикалық сабақтағы білім алушы Блум таксономиясы бойынша бақыланады. Берілген таксономия бойынша білім өлшемдері иерархиялық қадамдар ретінде көрсетіледі. Өз тәжірибемізде бір сабақ барысында білу, түсіну, қолдану, талдау, жинақтау, бағалау қадамдарының барлығын қамтуды мақсат етпейміз. Білім алушылардың алған білімдерін өмірде өз мақсаттарына қарай қолдана алуына орай практикалық тапсырмаларды орындауларына көңіл бөлінеді. Біздің басшылыққа алатын Андерсон мен Кратвол тұжырымдары бойынша Блум таксономиясының төмен, орта, жоғары деңгейіндегі тапсырмаларды орындау білім алушының деңгейі сол сатыда қалып қойды дегенді білдірмейді. Мысалы, тұжырымдамалық білімдерге қарағанда, рәсімдік білімдер міндетті түрде абстрактілі деп айта алмаймыз; сондықтан талдау мен бағалауды қамтитын мақсат талап ететін ойлау деңгейінің күрделілігі жасау деңгейінде талап етілетін ойлау дағдыларынан еш кем емес. Жалпы алғанда, төмен деңгейлі ойлау дағдылары іске қосылып, жоғары деңгейлі ойлау дағдыларының іске қосылуын қамтамасыз ететіні түсінікті [14].

«Электротехника және электроника негіздері» пәні бойынша білім нәтижесі Блум таксономиясы бойынша қарапайымнан күрделіге қарай төмендегідей өлшемдер бойынша жүргізіледі,

Кесте – 2. Блум таксономиясы

Фактілік	пәннің негізгі терминдерін білу
Тұжырымдамалық	электротехника мен электрониканың басты заңдылықтарын, модельдер мен құрылымдарды білу
Рәсімдік	пән бойынша арнайы ақпараттық сауаттылық пен цифрлық біліктілікке қол жеткізу, тиісті рәсімді қашан қолдану керектігін анықтауға арналған критерийлерді білу
Метатанымдық	стратегияларды білу, тиісті мәнмәтіндік және жағдаяттық білімді қоса алғанда, танымдық міндеттерді білу, өзін-өзі тану



Сурет – 3. Блум Таксономиясы



Сурет – 4. Ассоциограмма әдісі

Талқылау. Пәнге оқытудың инновациялық әдістерін қолданып оқыту білім алушының тақырыпты жетік меңгеруіне, іс-әрекет арқылы берілген материалды ойда сақтап қалуына ықпалын тигізеді. Әрбір сабақта қолданылған оқыту әдістері ойлау қабілетіне дағдыны қалыптастырады. Студенттің теориялық білімін практикамен ұштастыра отырып, пәнге деген қызығушылығын ояту, оның кәсіби деңгейде жетілуіне әкеледі. диалогтық қарым-қатынастың түп тамыры-сөйлесу. «Электротехника және электроника негіздері» пәнінде қолданылатын «Миға шабуыл», «Джиксо», «Эссе» т.б. интербелсенді әдістер сөйлесу, ұғынысу тікелей тілдік бірліктердің қатысымен іске аса келіп, «қатысымдық бірліктердің қызметі нәтижесінде іске асады» [15,2].

Білім алудың жаңа форматы диалогтық оқытудың жүзеге асуына жол ашады. Педагогика мен әдістеме ғылымында диалогтық қарым-қатынастың методологиялық негізін профессор Ф. Оразбаева дәйектеген тілдік қатынастар теориясынан құрайды десек қателеспейміз. Сөзімізге дәлел ретінде академик Р.Сыздықтың ғалымның «Тілдік қатынас»(Ф. Оразбаева) атты еңбегі туралы айтқан пікірін келтіреміз: «Мұнда бүгінгі(кешегі де) қазақ қоғамының тіл арқылы қарым-қатынас жасаудың қыр-сыры, атап айтқанда, «тілдік қатынас» дегеннің түрлері, ғылыми негіздері, теориялық тіректері сөз болады: талданады, түсіндіріледі» [16,7]. Диалогты оқыту-интербелсенді оқыту және мұнда тілдесу, пікірлесудің орны ерекше. Пікірлесудің қандай түрлері болса да, сөйлеу формалары арқылы жүзеге асып отырады. Пікір алысудың нақтылы мақсаты мен жеке жағдайларына қарай сөйлеу түрлі ерекшеліктермен көрінеді. Бразилиялық педагог Паулу Фрейре мұғалімнің міндеті-оқушының білімін толтыру, көбейту тенденциясымен емес, білімді тауып, дамыту арқылы тереңдетуге бағытталған көзқараспен оқушылармен диалогқа түсу, деп санайды [17]. Айтылған тұжырымды басшылыққа ала отырып, өз тәжірибемізде білім алушылармен тығыз диалогтық қарым-қатынас орнату басты назарда болады.

Қорытынды. Қорыта келгенде, қазіргі күні білімнің даму қағидалары біліктіліктен құзырлыққа көшуді талап етуде. Құзырлық ұстанымы білім жүйесінің мазмұнының маман дайындаудың тар шеңберінде қалдырмай, оны кең көлемді дүниетанымдық, азаматтық, әлеуметтік, экономикалық, моральдік-этикалық, кәсіби ауқымда қарастырады. Құзырлықтар оқу үрдісінде келесі әрекеттер арқылы жүзеге асырылады:

- интербелсенді әдістерді қолдану;
- жоғары оқу орнының «өмір стилін» өзгертіп, оны динамика мен қызыққа
- толы процеске айналдыру;
- оқытушылар мен студенттердің арасындағы қарым-қатынасты ынтымақтастық пен өзара әрекеттесуге негіздеу» [18].

Цифрлық білім беру ортасы және цифрлық білім беру ұйымдары принциптерін жүзеге асыру білім алушылардың бойында цифрлық әлемде әмбебап оқу әрекетін қалыптастыруға бағытталады, яғни деректерді, бағдарламалау элементтерін өңдеуге және талдауға үйрену, әлеуметтік желілердегі байланыс, электронды көздермен жұмыс жасау, ақпарат жинау, жеке білім қорын құру, және ең бастысы болашақ маман иесі ретінде цифрлық жобалар құру мүмкіндігі іске асырылады [19,5]. «Цифрлы Қазақстан» мемлекеттік бағдарлама міндеттерін жүзеге асыруда «Электротехника және электроника негіздері» пәнінің алатын орнын, әсіресе болашақ педагогтар мен медицина

қызметкерлері үшін маңызын атап өттік. Пән мазмұнын ашуда тиімді саналатын технология мен белсенді және интербелсенді әдістер таңдалды. Бір мақала төңірегінде мәселенің түп тамырын ашып көрсету мүмкін емес. Аталған пәнді болашақ маманның кәсіби біліктілігімен үйлестіре оқыту мәселесі алдағы зерттеулеріміздің де қазығы болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Қазақстан Республикасының «Білім беру туралы» заңы / Қазақстан Республикасы 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 заңы. [Электрондық ресурс]: URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30119920

2. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары / Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген. [Электрондық ресурс]: URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/U180000063>

3. Мукашев К.М., Шадинова К.С. «Электроника және схемотехника негіздері» Алматы, 2011ж. – 350 б.

4. Алимбекова Г.Б. «Жалпы физика курсының оқыту әдістемесі» Алматы 2018ж. – 226 б.

5. Нәдіров Е.Ф., Балабатыров С.Б., “Электротехника және электроника негіздері” Оқу құралы. — Алматы: Бастау, 2012. — 588 б.

6. Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020–2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы / Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы желтоқсандағы № 988 қаулысымен бекітілген. [Электрондық ресурс]: URL: <https://www.zakon.kz/5002441-utverzhdena-gosudarstvennaya-programma.htm>

7. Медициналық және фармацевтикалық мамандықтар бойынша Мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттар мен үлгілік кәсіптік оқу бағдарламаларын бекіту туралы / Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің 2015 жылғы 31 шілдедегі № 647 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 2 қыркүйекте № 12007 болып тіркелді. Өзгертулермен жаңартылды: 21.02.2020.

8. «B072 – Фармацевтикалық өндіріс технологиясы» мамандығы бойынша білім беру бағдарламасы (бакалавриат) // С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ ректорының 2020 жылғы 28 тамыздағы № 195 бұйрығы.

9. Елубай Е. Болашақ педагогтарды даярлаудағы цифрлық құзыреттілік. Вестник педагогических наук Казахстана -2020. №1(93). 190-191 б.

10. Асылбекова М.П., Отарова Т.Н. Педагог-психологтердің цифрлық сауаттылығын қалыптастыру. Еуразия гуманитарлық институтының Хабаршысы №4, 2020ж.

11. Қашықтықтан білім беру технологиялар бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы / Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 20 наурыздағы № 137 бұйрығы [Электрондық ресурс]: URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1900018804>

12. С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медицина Университеті білім алушыларының академиялық адалдық кодексі / С.Ж. Асфендияров атындағы ҚазҰМУ ректорының 2020 жылғы 28 тамыздағы № 375 бұйрық

13. Жусипбекова Ш.Е., Рыстығұлова В.Б., Әлімбекова Г.Б. «Электротехника және электроника негіздері» - Алматы, 2022 ж. – 206 б.

14. Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Complete edition)*. New York: Longman.

15. Оразбаева Ф. Тіл әлемі. Мақалалар мен зерттеулер.- Алматы: «Ан Арыс», 2009.– 368б.

16. Сыздық Р.Ғалым. Ұстаз. Ана: «Парасат айдыны» кітабынан.- Алматы: «Ан Арыс», 2009-218 б.

17. Фрейре П. Педагогика угнетенных. «КоЛибри», 2018-288 стр.

18. Әлімов А. Интербелсенді әдістерді ЖОО-да қолдану. – Алматы, 2009, – 263 б.

19. Масалимова А.Р. Цифрлық білім беру-ғаламдық мәселе. Қазақстан мектебі журналы №8, 2021 жыл.

References:

1. Kazakhstan Respublikasynyn «Bilim беру turaly» zany / Kazakhstan Respublikasy 2007 jylgy 27 sildeдегі № 319 zany. [Elektronдық resurs]: URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30119920

2. Kazakhstan Respublikasynyn 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары / Kazakhstan Respublikasynyn Prezidentinin 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген. [Elektronдық resurs]: URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/U180000063>

3. Mukasev K.M., Sadinova K.S. «Elektronika және shemotekhnika negizderi» Almaty, 2011j.-350b.

4. Alimbekova G.B. «Jalpy fizika kursyn oqytu adistemesi» Almaty 2018j.-226 b.

5. Nadirov E.G., Balabatyrov S.B., “Elektrotehnika және elektronika negizderi” Oqu kuraly. – Almaty: Bastau, 2012. – 588 b.

6. Kazakhstan Respublikasnynda bilim berudi және gylymdy damytudyn 2020–2025 жылдarga арналған мемлекеттік бағдарламасы / Kazakhstan Respublikasy Ukimetinyn 2019 жылғы желтоқсандағы № 988 қаулысымен бекітілген. [Elektronдық resurs]: URL: <https://www.zakon.kz/5002441-utverzhdena-gosudarstvennaya-programma.htm>

7. Medisinalyq және farmasevtikalыq mamandyqtar boıynsha Memlekettik jalpyga mindetti standarttar men ulgili kasiptik oqu bagdarlamalaryn bekitu turaly / Kazakhstan Respublikasy Densaulыq saqtau және aleumettik damu ministrinin 2015 жылғы 31 шілддегі № 647 бұйрығы. Kazakhstan Respublikasynyn Adilet ministrliğinde 2015 july 2 qyrküekte № 12007 bolyp turkeldi. Ozgertulermen janartyldy: 21.02.2020.

8. «V072 – Farmasevtikalыq ondırıs tehnologiasy» mamandygy boıynsha bilim beru bagdarlamasy (bakalavriat) // S.J. Asfendiarov atyndagy QazĪMU rektorynyn 2020 жылғы 28 тамыздағы № 195 бұйрығы.

9. Elubai E. Bolaşaq pedagogtardy daiarlaudagy sifrlыq qūzyrettilik. Vestnik pedagogicheskikh nauk Kazahstana-2020. №1(93). 190-191 b.

10. Asylbekova M.P., Otarova T.N. Pedagog-psihologterdin sifrlыq sauattylygyn qalyptastyru. Eurazia gumanitarlyq institutynyn Habarşysy №4, 2020j.

11. Kazakhstan bilim beru tehnologialar boıynsha oqu prosesin ūymdastyru qagidalaryn bekitu turaly / Kazakhstan Respublikasynyn Bilim және gylym ministrinin 2015 жылғы 20 наурыздағы № 137 бұйрығы [Elektronдық resurs]: URL: <http://adilet.zan.kz/kaz/docs/V1900018804>

12. S.J. Asfendiarov atyndagy Kazakh Ūlttyq Medisina Universiteti bilim aluşylarynyn akademialыq adaldыq kodeksi / S.J. Asfendiarov atyndagy KazĪMU rektorynyn 2020 жылғы 28 тамыздағы № 375 бұйрығы

13. Zhussipbekova Sh.E., Rystygulova V.B., Alimbekova G.B. «Elektrotehnika және elektronika negizderi»- Almaty, 2022j - 206 b.

14. Anderson, L.W. (Ed.), Krathwohl, D.R. (Ed.), Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., & Wittrock, M.C. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Complete edition) [Oqu, oqytu және bagalau taksonomiasy: Blumnyn bilim maqsattary taksonomiasyn qaita qarau]. New York: Longman.

15. Orazbaeva F. Til alemi. Maqalalar men zertteuler. - Almaty: «An Arys», 2009.-368b.

16. Syzdyq. R. Galym. Ūstaz. Ana: «Parasat aidyny» kitabynan. -Almaty: «An Arys», 2009-218 b

17. Freire P. Pedagogika ugneteniyh. «KoLibri», 2018-288 str.

15. Alimov A. İnterbelsendi adisterdi JOO-da qoldanu. Almaty, 2009, 263 b.

16. Masalimova A.R. Sifrlыq bilim beru-galamdyq masele. Kazakhstan mektebi jurnaly №8, 2021 jyl.