

## References

1. Bessonov L.A. (2002) Theoretical bases of electrical engineering. Electric circuits. – Moscow: Gardariki, 2002. – Pg. No. 638.
2. Venezian G. On the resistance between two points on a grid // Am. J. Phys. 62, 1000–1004 (1994).
3. Van Steenwijk F. J. Equivalent resistors of polyhedral resistive structures // Am. J. Phys. 66, 90–91 (1998).
4. Atkinson D. and F. J. van Steenwijk. Infinite resistive lattices // Am. J. Phys. 67 (6), 486–492 (1999).
5. Irodov I.E. Exercises in General Physics. Tutorial. 14<sup>th</sup> ed. – S.-Pt. – Msk. – Krs.: Izd. "Lan", 2016. – 416 p.
6. Spivak-Lavrov I.F, Kurmanbai M.S., Mazhit A.N. About one method of calculation of resistance of two-dimensional infinite grid systems. – Vestnik ARSU. – No. 1 (51), Aktobe, 2018. – P. 43-51.
7. Katsneison, M.I. Carbon in Two Dimensions. – New York: Cambridge University Press, 2012. – 366 p.
8. Bhattarai, S.P. Construction of Sheet Resistance Measurement Setup for Tin Dioxide Film Using Four Probe Method. – American Journal of Physics and Applications; 2017, 5(5): 60-65.

## ҒТАМР 45.01.45

### ЭЛЕКТРОТЕХНИКА НЕГІЗІ ПӘНІН КУРСАНТТАРДЫҢ МЕНҒЕРУІНДЕ ТІРЕК – ЛОГИКАЛЫҚ КОНСПЕКТ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ МАҢЫЗЫ

**А.Т. АБДИЛЬДИНОВ**

*Т. Бегельдинов атындағы Әуе қорғаныс күштерінің әскери институты*

**Аңдатпа.** Бұл мақалада Қазақстанда жоғары оқу орындарында жаңа педагогикалық оқыту технологиясы негізінде жүріп жатқан ғылыми жұмыстарға қысқаша шолу жасап, электротехника пәнін меңгеруде қолданылатын оқыту әдістемесі мен педагогикалық технологиясының ерекшеліктеріне талдау жасадым. Қортындылай келе Әскери оқу орынында электротехника негізі пәнін оқытуда да өзіндік ерекшеліктерін ескере отырып, оқу процесінде В.Ф.Шаталовтың негізінде жасалған тірек конспект оқыту технологиясын қолдану тиімді деп шештім.

**Түйін сөздер:** жаңа педагогикалық оқыту технологиясына шолу, электротехника пәнін меңгеруде қолданылатын оқыту әдістемесі мен педагогикалық технологиясының ерекшеліктеріне талдау, әскери педагогикалық технологиядағы басты міндет, электротехника негізі пәнін оқытуда тірек конспект оқыту технологиясын қолдану.

**Аннотация.** В данной статье представлен краткий обзор научных работ, проводимых в Казахстане на основе новой технологии педагогического обучения, анализ особенностей методики преподавания и

педагогической технологии, используемых при изучении дисциплины основы электротехники. В заключение, учитывая специфику преподавания основы электротехники в военном учебном заведении, я решил использовать в учебном процессе технологию обучения «Опорный конспект», разработанный на основе Российский и украинский педагога - новатора В. Ф.Шаталова.

**Ключевые слова:** обзор новых технологий педагогического обучения, анализ особенностей педагогической технологии и методики преподавания используемых при изучении дисциплины основы электротехники, основные задачи в военно-педагогических технологиях, использование технологии опорной конспект при обучения дисциплины основы электротехники.

**Abstract.** This article provides a brief overview of research conducted in Kazakhstan on the basis of new technology of pedagogical training, analysis of the features of teaching methods and pedagogical technology used in the study of the discipline fundamentals of electrical engineering. In conclusion, taking into account the specifics of teaching the basics of electrical engineering in a military educational institution, I decided to use in the educational process the technology of training a Reference summary developed on the basis of The Russian and Ukrainian teacher - innovator V. F. Shatalov.

**Key words:** a review of new technologies of pedagogical education, analysis of peculiarities of pedagogical techniques and teaching methods used in the study of the discipline fundamentals of electrical engineering, the main tasks in the military-pedagogical technologies, use of technology, basic abstract when learning the basics of electrical engineering.

Білімді, көзі ашық, көкірегі ояу болуға ұмтылу – біздің қанымызда бар қасиет. [1]

Қазіргі заман талабына сай әуе ұшақтарының ұшуына қамтамасыз ететін және даярлық жасайтын инженерлердің тұтас, ізгілікті, жан-жақты дамыған тұлға ретінде қалыптасуына, оның жоғары білім жүйесі жүзеге асыратын кәсіби дайындыққа тәуелділігі.

Мемлекетімізде әскери педагогика саласында жүргізіліп жатқан білім беру реформасының мақсаттары мен міндеттерін жүзеге асыруда, электротехника негізі пәнін әскери оқу орынында курсанттардың сапалы меңгеруіне және оқытушының кәсіби – тұлғалық қасиеттері мен қабілеттерін дамытуда, жаңа технологияларды қолданып оқытудың маңызы өте зор.

Сондықтан, электротехника пәнін әр оқытушысының басты міндеттерінің бірі – оқытудың әдіс – тәсілдерін үнемі жетілдіріп отыру және жаңа педагогикалық технологияны жетік меңгеру.

Әскери педагогикалық технологиядағы басты міндет – курсанттардың оқуға деген құштарлығын арттыра отырып, алға қойған мақсаттарға толықтай жету.

Әскери педагогикалық технологияның әдістемеден ерекшелігі мазмұны мен қызмет жолдарына, әрі педагогикалық процеске қатысатын оқытушыға байланысты.

Әскери педагогикалық процестің сапасы – курсанттардың жеке ерекшелігіне, дамуына бағытталған ықпалдарының тұтастығын қамтитды.

Электротехника негізі пәнін меңгеруде өзекті мәселер болып табылатын: курсантарға білім беретін материалдың мазмұны квалификациялық міндеттерге сай дұрыс әзірлеу, оқу процесінің заңдылықтардың ашу, оқытудың тиімді әдістерін пайдала отырып, ұйымдастыруды жақсарту.

Әрбір оқу пәні өзіне тән әдістер мен оқыту ұйымдастыру түрлерімен ерекшеленеді. Электротехника негізі пәнін оқытуда да өзіндік ерекшеліктер бар.

Қазіргі кезеңде оқытудың жаңа технологияларын жан- жақты қарастыруда Қазақстандық ғалымдардан Ж.А.Қараев, Г.М.Құсайынов, М.М.Жанпейісова, Қ.Ж.Қожахметова, С.А.Ұзақбаева, Н.Оразақыновалар ат салысуда

Осы ғалымдардың педагогикалық жаңа технологияларын зерттеу нәтижелерін қолдана отырып электротехника пәнін меңгеруде қолданылатын педагогикалық технология мен оқыту әдістемесінің арасындағы ерекшеліктерін мына 1-ші кестедегідей көрсетуге болады:

**Кесте 1. Технология мен оқыту әдістемесі арасындағы айырмашылық**

№	Әдістеме	Технология
1	Электротехника негізі пәнін оқыту формасының құрамы мен жиынтығы	Электротехника негізі пәнін оқыту формасының құрамы мен тәсілінің жүйесі
2	Электротехника негізі пәнін оқыту нәтижесіне бағдарлайды	Электротехника негізі пәнін оқыту процесіне бағдарлайды
3	Электротехника негізі пәнін оқыту құрылымындағы құралдар мен әдіс – тәсілдерінің жеке даралық сипаты анық байқалады (іс – тәжірибені мамандық бойынша беру қиын. Ол әр курсанттың жеке шеберлігіне, бейімделігіне, қабілетіне байланысты жүзеге асырылады).	Электротехника негізі пәнін оқыту формасы мен тәсілдерін жеке даралық сипаты нақты анықталған жүйе (оқытушының кәсіптік іс – тәжірибесінің кеңейтілуі, күрделенуі немесе өзге бір техниканы меңгергісі келетін жанға берілуі мүмкін).
4	Электротехника негізі пәнін оқу ақпаратының сапалық өзгешелігіне көңіл көбірек аударылып, өзіндік ерекшелігі айқын көрініс табады.	Электротехника негізі пәнін меңгеруде білім беру жүйесі құрылымының тұтастығына көзқарастық, дүниетанымдық, эмоционалдық, тәжірибелік, шығармашылық білім дағды біліктердің көрініс табуында.
5	Электротехника негізі пәнін оқу хабарының білімдік дидактикалық өлшемдері көбірек орын алады.	Электротехника негізі пәнін меңгеруде білімнің ғылыми зерттеушілік негізін білімдік түсініктерден тауып іске асыруға негізделген

Сонымен қорытындысына келсек, оқыту әдістемесі мен оқыту әдістерінің барлығы оқу қызметі тұрғысынан ғана қарастырылып, негізінен оқытушыға ғана арналған.

Бұл тұрғыда бар салмақ оқытушыға түсіп, ол курсанттарға белгілі бір тапсырманы беріп, жеке дара жұмыс істеп, қарым – қатынас жасап, жаңа материалды, білімді, сабақты тиімді түсіндіру жолдарын іздестіріп, барлық өзінің күш-жігерін тиімді оқыту жолдарына жұмсайды.

Ал әскери педагогикалық технология ізденіс пен белсенді іс – әрекет арқылы оқушы тарапынан да іс- әрекет негізіндегі өзіндік шығармашылық жұмыс түрлерін атқаруды көздейді.

Электротехника пәнін оқытудың әдістемесі деп – электротехника пәнің оқытудың дидактика қағидаттарының қосымшасы болып табылатын ғылымды айтамыз.

Ал әдістемеге анықтама берсек, не ғылым, өнер, амалдар жиынтығы, оқыту немесе технология туралы ұзақ пікір таласу.

Әрбір нақты ғылым шындықтың белгілі бір саласы туралы білімді қамтиды, және бұл білімді алу бойынша іс- әрекет, яғни белгілі бір пәнді зертеу және зертеу тәсілдерін қолданады.

Электротехника негізі пәнінің нысанасы болып физика пәнінде өткен заттардың элементар бөлшектері, әртүрлі өрістер, атом ядросы және олардың заңдары, өзара әрекеттесуі, сондай-ақ басқа денелерінің қасиеттері көрсетілген бөлшектер мен өрістердің қозғалысымен тікелей байланысты болып табылады.

Электр техникалық пәндерді оқыту әдістемесі басқада пәндермен тығыз байланысты біріншіден физика, әскери педагогика және психология, логика, жоғары математика пәндерімен.

(1 – ші суреті қараңыз).



Сурет 1 – Электротехника негізі пәнінің игерудің нысанасы.

Электротехника саласындағы білім технологиялық болып табылады, өйткені іс жүзінде қолданылуы бар, энергия түрлендірудің формаларымен, әдістерімен және құралдарымен байланысты мәдениеттің технологиялық сауаттылығының әртүрлі деңгейлерін қалыптастырады.

Бүгінде энергетикалық аспектіде техникалық жүйелерді дамытудың негізгі бағыты энергияның барлық түрлерін электр энергиясына ауыстыру болып табылады.

Ғарыш кемелерінің жұмыс істеуі, автоматты желілердің, роботтар мен манипуляторлардың, электр қозғалтқыштар мен автомобильдердің жұмысы, әртүрлі техниканы жөндеу және пайдалану электр энергиясын пайдаланбай мүмкін емес.

Электротехника-электрмагниттік құбылыстар және оларды практикада қолдану туралы, электр техникалық құрылғыларда болып жатқан процестерді есептеу және эксперименталды зерттеу әдістері туралы ғылым, оны білу болашақ мамандықтың инженерлік мәселелерін түсіну және табысты шешу үшін қажет.

Пәнді оқу математиканың, физиканың, информатиканың, инженерлік графиканың және басқалардың жеке бөлімдерінен алынған білімге сүйенеді (2 кесте).

Соңғы кездерде электротехника негізі пәнін оқыту тек бастапқы 2 кестеде мысал келтірген пәндерді меңгеру қабілеті ғана емес, курсанттың жеке тәрбиесіне ықпал ететін әскери педагогика мен психология пәндерінің теориясы мен осы бағытта оқушыларды тәрбиелеу және дамыту тәжірбесі процесінде шараларды қолданылудың маңызы өте зор.

#### Кесте 2.

Пәннің атауы	Тараудың атауы
Математика	Негізгі алгебралық құрылымдар, векторлық кеңістіктер және сызықтық бейнелеу; Аналитикалық геометрия, топология элементтері. Дискретті математика: логикалық есептеулер, графалар, алгоритмдер теориясы, автоматтар, комбинаторика. Талдау: дифференциалдық және интегралдық есептеулер, функционалдық талдау теориясының элементтері, кешенді айнымалы функциялар теориясы, дифференциалдық теңдеулер. Ықтималдық және статистика: эксперименталды мәліметтерді өңдеудің статистикалық әдістері; математикалық әдістер және модельдеу.
Физика	Механиканың физикалық негіздері; толқын тербелістері; молекулалық физика және термодинамика; электр және магнетизм; оптика.
Информатика	Бағдарламалық қамтамасыз ету және бағдарламалау негіздері.
Инженерлік графика	Конструкторлық құжаттама; сызбаларды ресімдеу; компьютерлік графика туралы түсінік.

Электротехника пәнін оқытудың технологияларын педагогикалық психология дамытуына келесі ғалымдардың еңбектерінің Л. С.Выготский, Н.Ф.Талызина, П.Я.Гальперин тұжырымдамасы (адамның жануарлардан ерекшелігі үш маңызды психикалық функцияның түбінде ерікті ес, ерікті зейін, логикалық ойлау), Л. В.Занков, Д.Б.Эльконин, В.В. Давыдовтың сана мен тәсілдерінің теориялық ойлауын дамыту концепциясы қолданудың маңызы зор. [2]

Осылайша, электротехника негізі пәнін оқыту әдістемесі өзінің зерттеу пәні бар, яғни белгілі бір аймақ және олардың көмегімен жүзеге асырылатын зерттеу әдістері оқу саласындағы ғылыми – зерттеу қызметінің процесі болып табылады. Оларға теориялық және әдістер қолданылады. Электротехника негізі пәнін оқыту әдістемесінің міндетін үш сұраққа жауап іздеу болып табылады:

Неге үйрету ? , Немен үйрету ? және Электротехниканы негізі пәнін қалай үйрету? 2 – сурет көрсетілген

Бірінші сұраққа жауап оқыту мақсатын тұжырымдауды көздейді. Белгілі болғандай, әскери жоғары оқу орындары Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінің біліктік талаптарына сүйенеді. Бұл кәсіптік білім берудің және электротехника негізі пәнінің мақсаттары, атап айтқанда, Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінің қажеттіліктерімен айқындалады дегенді білдіреді. Әскери техниканың дамуы және жаңаруы білім беру мақсаттарының өзгеруіне әкеледі. Білім беру мақсаттарына тікелей тәуелді оның мазмұны (неге үйрету).

Мысалы, егер оқушылардың жаңа әскери техниканы меңгеруін қалыптастыру мақсаты қойылса, онда электротехника курсының мазмұнына сол техниканы сипаттайтын материал енгізілуі тиіс; егер оқушылардың ғылыми-техникалық прогрестің негізгі бағыттары туралы түсініктерін қалыптастыру мақсаты қойылса, онда тиісті материал осы курсқа кіруі тиіс. [5].

Қазіргі заманда ғылымның тезу дамуы авиациялық техниканың тез жетілуіне әсер бергендіктен, электротехника негізі пәнің жұмыс жоспары, мазмұнында кәсіптік білім берудің мақсаттарының ағымен өзгереді.

Сонымен қатар электротехника негізі пәннің мазмұнының өзгертуге курсанттардың психологиялық ерекшеліктері, мектептегі алған білім деңгейі, қоршаған ортаның ықпалы әсер етеді.



Сурет. 2. - Электротехника пәнін оқыту әдістемесінің міндеті [3]

Мектептегі алған білімнің таяздығымен қатар, әскери оқу орындағы ерекшеліктер сабақта курсанттардың толық қатыспауы (нарядта қызмет атқаруы). Сондықтан оқу процесін дұрыс ұйымдастыру оқудың сапасына қатты ықпал етеді. Электротехниканы қалай үйретеміз деген сұраққа біз оқыту мақсатына жеткізетін алуан түрлі әдістердің, құралдардың, ішінен тандау жасап, оқу бағдарламасына сай пәндік сабақтарды ұйымдастыруды айтады.

Оқытушының біліктілігі оқу процесінің компоненттерінің осы өзара байланысындағы ұтымды нұсқа түпкілікті нәтижеге қол жеткізудің негізі болып табылады.

Курсанттың дербестік даярлығының нәтижесі оның пәнге деген қызығушылық, келешек мамандығына қажеттігін білгенде ғана дами алады.

Сондықтан сабақтың уақыттың дұрыс ұйымдастырып курсанттардың түстен кейінгі уақытын өзіндік даярлауына, оқытушының ұйымдастұруымен тәжірибелік үйірмелерге және ғылыми жұмыстарға көңіл бөлу керек.

Біздің жалпы инженерлік пәндер кафедрасында курсанттардың тәжірибелік қабілеттерін арттыру мақсатында құрылғыларды макеттендіру, оқу көрнекілік құралдары жасалуда.

Курсанттардың оқу үлгерімін артыруда дидактикалық фильмдер көрсету, өз қолдарымен макеттер жасау, электр схемаларды оқып үйрену, келесі мамандыққа қатысты пәндерді меңгеруге және кәсіби инженерлік мамандыққа дайын болудың негізі болып табылады.

Қазіргі маман математикалық модельдеу дағдыларын меңгеруі тиіс. Сондықтан тапсырманың дұрыс шешілуін тексеру үшін Electronics Workbench (EWB), Matlab, LabVIEW қолданбалы бағдарламаларын және виртуалды аспаптардың көмегімен тізбектерді модельдеуге және диагностикалауға мүмкіндік беретін басқаларды пайдалануды ұсынамыз.

Осылайша, нысандары мен оқу құралдарын, әдістерін, мақсатына, мазмұнына жетекші рөл атқаратынын әдістемелік жүйесін құраймыз, оның мақсаттары оқыту, педагогикалық қызметінің стратегиясын айқындайды.

Әдістер, құралдар мен нысандар арқылы оқыту оқу технологиясын құрайды. Қазіргі уақытта "педагогикалық технология" анықтама беретін әр түрлі ұғымдар бар. Сол ұғымдардың ішінде Академик Б. Т.Лихачевтың анықтамасына тоқталайық "педагогикалық технология" психологиялық-педагогикалық қондырғылардың құрамы, ол арнаулы айқындайтын жинақтау және пішін орналасуын, әдістер, құралдар мен нысандарын, тәрбие құралдарын қолданатын педагогикалық процестің ұйымдастыру-әдістемелік құрал-сайманы болып табылады. [4]

Оқыту технологиясы әрүрлі оқыту әдістерінің, құралдары мен нысандарының үйлестіру сол немесе басқа педагогикалық міндеттерді шешу үшін тиісті.

Мәселен, белгілі бір технологиялар, оқушылардың бойында жеке ұғымдардың қалыптастыруға, эксперименттік іскерлігінің, оқулық және т.б. жұмыс істеуге үйретуге бағытайды.

Қазіргі кезеңде техниканың қарқынды дамуы жаңа оқу құралдарын әзірлеуді талап етеді, бұл өз кезегінде оқу процессінің әдістемесін әзірлеуді қажет етеді.

Атап айтқанда, оқып-үйренушілерге қойылатын жеке тәсілдің тиімділігін арттыру үшін оқытушының даярлығын артыру өте маңызды.

Әскери институтта курсантардың әрқайсысының даярлық деңгейі, қабілеттігі, жеке қасиеттері әртүрлі.

Дәрістер оқу кезінде күнделікті байқайтынымыз бір курсант материалды жақсы меңгереді, кейбіреуі жеткіліксіз, келесі курсант мүлдем түсінбеуі мүмкін.

Педагогикалық міндеттерді өзара байланысты заңды мазмұнын, нысандары мен әдістерін бүтіндік процесіне қисынды тізбегін құрайды. Педагогикалық міндеттерді өзара байланысты заңды мазмұнын, нысандары мен әдістерін бүтіндік процесіне қисынды тізбегін құрайды. Сондықтан бес саусақ бірдей емес деген сияқты, оқытушының ең оңтайлы әдістемік технологиясын қолдануы оқу процесінің соңғы нәтижесі болып табылады.

Тұтас педагогикалық процесс өзінің принциптерімен, бастапқы жүйесіне қойылатын негізгі талаптарымен оқыту, қажетті жеке тұлғаны дамыту тиімділігін қамтамасыз етуді білдіреді.[5]

Оқытушы курсантқа тек қана ақпарат беріп қоймай, оны қалай өзіндік меңгерудің жолдарын, оқу құралдарына нұсқау беру, оның шығармашылық қабілетін оятуға, ғылыми жұмыстарға ізденуге талпындыра болашақ сапалы кәсіби маман болуына даярлауға міндеті.

Пәнді оқытудың мақсаты технологиялық процестерді жүзеге асыру үшін электр қондырғыларын таңдау және пайдалану принциптерін меңгерген мамандарды теориялық және практикалық дайындау болып табылады.

Пәнді меңгеру нәтижесінде курсант келесі теорияны меңгереді:

- электр магниттік өріс теориясының және тізбектер теориясының негізгі заңдары;
  - электр тізбектерін есептеудің заманауи әдістері;
  - электрлік өлшеу әдістері;
  - трансформаторлар мен электр машиналарының құрылысы және жұмыс істеу принципі;
  - электр жабдықтарын пайдалану кезіндегі электр қауіпсіздігі ережелері.
- электр жабдықтары.

Пәнді меңгеру нәтижесінде курсантар теориялық білімді қолдана білуі:

- айнымалы және тұрақты ток электр жетектері бар электр тізбектері мен технологиялық жабдықтарды тиімді пайдалану;
- электр және электрондық схемалар мен электр жабдықтарын пайдалану кезінде ұйымдастыру және техникалық іс-шараларды және электр қауіпсіздігі ережелерін қолдану.



Негізгі ұғымдарды, заңдарды меңгеру және оларды қолдана білу есептерді шешу, қажетті сандық есептерді жүргізу, электр тізбектеріндегі режимдерді сапалық және сандық талдау нәтижесінде қол жеткізіледі.

Мұндай бағдарламалар тізбектің негізгі параметрлерін 0,001% дейінгі дәлдікпен анықтауға мүмкіндік береді.

Осылайша, біздің Әскери институттын курсанттарға кәсіптік білім беру жүйесінде оқытудың мәнін ғана емес, сонымен өзіндік ерекшеліктері бар электротехника негізі пәндері өз мақсаттары мен міндеттерін тұрғысынан қарауды талап ететін принциптері негізінде айтылды.

Біз оқытуда әсіресе курсанттарды тыңдаушы ретінде меңгеру әдістемесін қолданамыз. Әр оқытушы өзіне ыңғайлы әдістемелік құралдарды қолдану арқылы курсанттарға түсіндіреді (көрнекі әдістер (суреттерді, сызбаларды пайдалану), кестелер, механикалық модельдер, диапозитивтер, кино- теле -, бейнефильмдер және т.б.

Курсанттар тек қана бақылаушы емес өз қолымен тәжірбелік жұмыстар жасау арқылы оқу материалын жақсы меңгереді..

Мысалы ұшуды басқаруда қамтамасыз ететін офицерлер мамандығының курсантарын тек қана бақылаушы ретінде ғана емес, оқытушының орнына дәріс жүргізу экспериментті жасау арқылы болашақ мамандыққа баулуға болады.

Әскери оқыту орындарында оқытудың тәжірбелік және эксперименталды жұмыстар (зертханалық және фронтальді тәжірибе, электротехникалық тәжірибе) әдістері ерекше рөл атқарады. Осы әдістерді қолдану процесінде курсанттардың шешу барысында білімді қолдану бойынша іскерліктері қалыптасады, өлшеуді жүргізе білу сияқты есептер мен эксперименттік іскерліктер, аспаптардың бөлу бағасы мен көрсеткіштерін анықтау, оқу және жинау электр сұлбалары және т. б. мұндай жұмыстың нәтижелері негізгі - курсанттардың білімі мен іскерлігінің қалыптастырады.

Сөздік, көрнекі және практикалық әдістерден басқа осы топқа ынталандыру әдістері, тән әдістер кіреді: танымдық ойын, дискуссия әдісі, көтермелеу әдісі және т. б.

Осы әдістерді топтастырып педагогикалық технологияны құрып, рет - ретімен әдістемелік құралдарды қолдану арқылы (курсанттардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, эксперименталды фактілерді бақылау, түсіну, талдау, қортынды жасау арқылы) нәтижесінде жаңа білім алады.

Құзыреттілік тәсілді жүзеге асыру білім алушы курсанттардың кәсіби дағдыларын қалыптастыру және дамыту мақсатында аудиториядан тыс жұмыстармен ұштастыра оқу процесінде белсенді және интерактивті сабақтарды (компьютерлік симуляция, іскерлік және

рөлдік ойындар, нақты жағдайларды талқылау, психологиялық және өзге де тренингтер) кеңінен пайдалануды көздеуі тиіс.

Жеке тұлға білім алушы курсанттың дербестік және сана принципі негізінде белсенді оқу қызметіне қосылған жағдайда ғана дами алады.

Кәсіптік білім беру жүйесінде электр техникалық пәндерді оқытудың мәні тек мақсаттар мен міндеттер тұрғысынан ғана емес, сонымен қатар оқыту принциптері негізінде де қарауды талап ететін өзіндік ерекшелігі бар.

Жаңа тууды бастан кешірген технологиялардың бірі - тірек конспектілер технологиясы. [6]

Оқытудың негізгі міндетін шеше отырып-білім алушылардың кәсіби құзыреттілігін қалыптастыру - келесі қағидаттарды басшылыққа алу қажет:

- Электротехника негізі пәніне курсанттардың қызығушылығын қолдау,
- олардың шығармашылық және танымдық белсенділігін дамыту;
- ынтымақтастық, тілектестік негізінде жеке тұлғаны дамыту,
- оқу-тәрбие үдерісінде әрбір білім алушыға қолайлы жағдай жасау;
- көрнекілік құралдарын тиімді пайдалану.

Оқыту үдерісінде негізінен қабылдаудың екі арнасы – есту және көру. Ауызша ақпарат оңайырақ, алайда оның тиімділігі шамалы және білім алушыға эмоциялық әсерге байланысты. Көру арнасының өткізу қабілеті дыбыстан 100 есе көп болғандықтан, негізгі ереже үшін келесілерді қабылдауға болады:

- оқу ақпаратын көрнекі құралдармен-модельдер, суреттер, схемалар және т. б. арқылы берген дұрыс.

Көру ақпараты білім алушы курсанттың ой іс-әрекетінің кеңдігі мен еркіндігін береді, оны белсенді танымдық және шығармашылық жұмысқа қосады, кез келген құбылысты түсіну үшін анық және қолжетімді етеді, фактілерді неғұрлым жеңіл меңгеруге және есте сақтауға көмектеседі, пәнге деген қызығушылықты арттырады.

Тірек конспект-бұл арнайы қағидаттар бойынша құрылған оқу материалының мазмұнының көрнекі үлгісі, онда оқылатын тақырыптың негізгі мағынасы бейнеленген, сондай-ақ есте сақтау және меңгеру әсерін арттырудың графикалық тәсілдері қолданылады.[7].

Тірек-логикалық конспект-бұл білім алушының жадына берік басылуы тиіс кене жасау әрекеті. Бұл әр түрлі оқулықтардың сығындысы, олардың қаңқасы, негізі, дәлірек айтқанда, оқулықта сипаттама берілген деп айтуға әрекет. Ол тақырыпқа жақсы түсіндірме парағы. Бір қарағанда – еске түсіру. Мұндай түсіндірме парағы курсанттарға өз күшіне сенімділік береді.

Тірек-логикалық конспектiлерде схемалық түрде қысқартылған түрде зерделенуге жататын негiзгi ақпарат жазылады. Мұндай конспектiлер бiлiмнiң үлкен көлемiн меңгеруге, жаңа ақпараттың жекелеген буындарының жиынтығын бiрыңғай шармен қамтуға мүмкiндiк бередi, олардың арасындағы байланыстарды орнатуға, оларды салыстыруға, материалды логикалық өндеуге көмектеседi.

Жаңа тақырыпты оқу кезiнде оқытушы жаңа материалды қабылдауды ұйымдастырады (әңгiме, оқушылардың өзiндiк жұмысы және т.б.). Сабақтың соңына бес минут қалғанда оқылатын тақырыпты қайталау үшiн ең бастысы тiрек конспектiсi бойынша шығады.

Нәтижесiнде есте сақтау керек, өйткенi көру рецепторлары қосылады, әрбiр тiрек жiп болады, ол кез келген уақытта ұзақ мерзiмдi жад қоймасынан өткен уақытта салынған нәрселердi созуға мүмкiндiк бередi. Тiрек конспектiсi қажет барлық нәрселердi көрсетедi: әңгiме тiзбегi, оқылатын материалдың компоненттерi және олардың тәуелдiлiгiн.

Өзiндiк дайындықты орындау кезiнде тiрек конспектiсi мәтiннiң мағыналық құрылымын, яғни оның мағыналық бөлiктерiн көрсетедi. Ұзақ оқу тәжiрибесiнiң нәтижесiнде курсантарды кiтаппен, бейтаныс мәтiнмен жұмыс iстеуге үйрету дағдыға айналады. Тiрек конспект логикалық операцияларды жүзеге асыру үшiн негiз жасайды және ұзақ мерзiмдi жадтың негiзгi бiлiмдерiнiң сақталуына ықпал етедi. Тiрек конспектiсiнде оқу материалын беру тәсiлi оқушылардың назарын арттырады, сәттi таңдалған және жарқын безендiрiлген тiректер жағымды эмоцияларды, берiк есте қалуды тудырады.

### **Пайдаланылған әдебиеттер тiзiмi**

1. ҚР Президентi Н. Ә. Назарбаевтың "Болашаққа бағдар: Рухани жаңғыру" бағдарламалық мақаласы. <http://ak-orда.kz/kz>.
2. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды В 2 т. Т2. /Т.2./Под, ред. А. А. Бодалева. – М.: Педагогика, 1980. 288с
3. Педагогика: курс лекций / Б.Т. Лихачев; под ред. В.А. Слостенина. — М.: Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС, 2010. — 647 с.
4. Атутов П.Р. Опережающее профессиональное образование и пути его осуществления//Материалы междунар. конф "Общее и профессиональное образование в условиях инновационной педагогики" - Калининград, 2005. – с.93-96.
5. Нетушил А.В. О Системном подходе в преподавании электротехнических дисциплин//Электричество.-1986.-№5.- с 43-47.

И.М. Филинова Опыт применения опорного конспекта в преподавании психологии студентам ВУЗА Вестник ТвГУ// Серия "Педагогика и психология". 2017. Выпуск 4. С. 197-200.

б. Казыгулова, А. Т. Творческая мастерская В.Ф. Шаталова / А. Т. Казыгулова. - Текст: непосредственный, электронный // Педагогика: традиции и инновации: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). - Т. 1.- Челябинск.

GTAMP 27.01.45

## ЖАҢАРТЫЛҒАН БАҒДАРЛАМА БОЙЫНША МАТЕМАТИКА ПӘНІН ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ПӘНДЕРІМЕН КІРІКТІРЕ ОҚЫТУ

**В.С. МУЛДАГАЛИЕВ, А.Ғ.ҚАМАРАДИН**

*М. Өтемісов атындағы БҚМУ, Орал қаласы, Қазақстан*

**Аңдатпа.** Бұл мақалада жаңартылған бағдарлама бойынша 8 сыныпқа сабақ беруде жаратылыстану пәндерін кіріктіре оқыту көрсетілген. Жаңартылған бағдарлама бойынша геометрия сабағына информатика, сызу пәндерімен кіріктіре отырып, «Параллелограмм, ромб, тіктөртбұрыш, шаршы және олардың қасиеттері мен белгілері» тақырыбына сабақ жоспары құрылды. Сабақ басында тақырыпқа сай пәндік және тілдік мақсаттар қойылып, бағалау критерийлері берілді. Сабақ барысында тапсырмалар ЖИГСО, ТӨДК, «Ыстық лебиз», Түрлі-түсті таяқшалар, Құпия зат, ЖАДА, «Егер ... онда...» және тағы да басқа әдістермен берілді. Сабақтың соңы кері байланыс және рефлексиямен қорытындыланды. Сабақ жоспарына саралау жасалды.

**Тірек сөздер:** жаңа бағдарлама, ЖИГСО, ТӨДК әдісі, бағалау критерийлері, дескриптор, рефлексия, кері байланыс.

**Аннотация.** В данной статье отражено интегрированное обучение естественнонаучным дисциплинам в 8 классе по обновленной программе. По обновленной программе составлен план занятий на тему: «Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат и их свойства и признаки», интегрированный в урок геометрии с предметами информатики, черчения. В начале урока были заданы предметные и языковые цели по теме, были даны критерии оценивания. В ходе урока были заданы задания ЖИГСО, ГДК, "горячий лебедь", разноцветные палочки, тайное вещество, еда, «Если... там...» и другими способами. В конце урока были подведены обратная связь и рефлексия. Был проведен анализ плана урока.

**Ключевые слова:** новая программа, ЖИГСО, метод ТДК, критерии оценки, дескриптор, рефлексия.

**Annotation.** This article reflects the integrated teaching of natural science subjects in the 8th grade according to the updated program. According to the updated program, a lesson plan was drawn up on the topic: "Parallelogram, rhombus, rectangle, square and their properties and features", integrated into the geometry lesson with computer science and drawing subjects. At the beginning of the lesson, subject and language goals were set on the topic, and evaluation criteria were given. During the lesson, tasks were set ZHIGSO, GDK, "hot Swan", colored sticks, secret substance, food, " If... there..."and in other ways. At the end of the lesson, feedback and reflection were summed up. The lesson plan was analyzed.

**Keywords:** new program, ZHIGSO, TDK method, evaluation criterion, descriptor.