

ПЕДАГОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ МОДЕЛІ ВІЙСЬКОВО-СПЕЦІАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ У СИСТЕМІ ЦИВІЛЬНИХ ВНЗ

У статті розглянуто педагогічне проектування теоретичної моделі військово-спеціальної підготовки студентів у системі цивільних ВНЗ. Практичне рішення завдань по виробленню теоретичної моделі військово-спеціальної підготовки студентів на військовій кафедрі з урахуванням їх рівня підготовки по загальноінженерним дисциплінам ВНЗ та індивідуальним особливостям припускає використання математичних методів обробки даних психолого-педагогічного дослідження з метою визначення використовуваних вирішальних правил оцінки професійної придатності студентів і правил їхньої наступного розподілу з метою ефективного виконання вимоги функцій посадового призначення.

Ключові слова: військові кафедри(факультети, інститути), офіцери запасу, педагогічні системи, педагогічний процес, резерв, студент, педагогічне проектування.

Вступ та постановка завдання. Удосконалювання підготовки фахівців - завдання, по суті, дуже традиційне і на його рішення завжди була спрямована науково-методична робота ВНЗ і зусилля кафедр. Однак, якісному поліпшенню спеціальної підготовки як системи наукових знань, умінь, навичок, пізнавального і творчого пошуку не приділялося досить глибокої уваги. Тому зростання суспільної важливості проблеми удосконалювання підготовки фахівців позначається в тому, що вона зі звичайної методичної роботи ВНЗ і кафедр переводиться в самостійну область досліджень, де знаходять місце багатьом наукам - педагогіці, психології, економіці, соціології, управлінню та іншим.

"Пізнати складну систему, - підкреслює І.Б. Новик, - значить побудувати її системну модель" [8, с.28]. Тому одним з науково-практичних напрямків у справі рішення проблем підготовки військових фахівців у системі цивільних ВНЗ є створення теоретичної моделі військово-спеціальної підготовки студентів. Відправною крапкою для проектування такої моделі стосовно до військових кафедр цивільних ВНЗ цілком може служити модель спеціаліста. Хоча сама по собі модель спеціаліста не є психолого-педагогічною конструкцією, а в основі її змісту лежить державний освітній стандарт і кваліфікаційна характеристика, у яких закріплена система вимог до спеціаліста конкретного ВНЗ і спеціальності. Модель спеціаліста є діючим інструментом рішення психолого-педагогічних задач, коли на її основі здійснюється конструювання і побудова моделі підготовки майбутнього спеціаліста.

Аналіз останніх досліджень. Дослідники і практики педагогіки, у тому числі і військові, по-різному уявляють собі модель спеціаліста. Під *моделлю спеціаліста* розуміється деякий образ, еталон, що повинний бути реалізований у вузівській підготовці для того, щоб випускник відповідав сучасним вимогам. Ця модель поєднує два типи моделей - підготовки і діяльності, що дозволяє створити власне модель спеціаліста в повному обсязі, довівши її до практичного здійснення. Однак усі вони стурбовані головними - допомогти ВНЗ підготувати спеціаліста, здатного вирішувати поставлені перед ним специфічні задачі професійно і технічно грамотно, оперативно та в найкоротший термін.

У моделі підготовки здійснюється проєкція вимог до спеціаліста на вимоги до організації навчального процесу, цілям навчання, змісту навчальних програм і дисциплін, до методів і форм навчання, показників і критеріїв ефективності підготовки фахівців і т.д.

В останні роки з'явилися і спеціальні наукові дослідження з моделювання і використання дидактичних моделей у ВНЗ (Бабанський Ю.К., Барабанщиков А.В., Звягінцев В.Г., Нецадим М.І., Маслов В.С., Тализіна Н.Ф., Ягупов В.В. та інші.) [2,3,7,10,11,14]

У цих педагогічних дослідженнях аналізуються всі типові задачі можливої професійної діяльності фахівців, а Тализіна Н.Ф. вважає, що "...першим кроком переходу від моделі фахівця до моделі його підготовки є виділення і повний опис типових задач, що він повинний вирішувати у своїй професійній діяльності." [10, с.75] Хоча якщо готувати

студентів, орієнтуючись тільки на цю модель, то через 3-4 роки модель у значній мірі застаріє, тому виникає необхідність у дуже складній роботі з виявлення тенденцій у зміні характеру задач і побудові прогностичної моделі підготовки фахівця.

Вирішити ці задачі можна тільки за допомогою теоретичної моделі підготовки фахівця, адаптованої до визначених умов, тому в сформованій ситуації вважаємо коректним уведення поняття теоретична модель.

Теоретична модель як інструмент дослідження військово-спеціальної підготовки повинна відбивати ознаки, факти, зв'язки, відносини у визначеній області знання у вигляді простої і наочної форми, зручної і доступної для аналізу і висновків.

Модель повинна являти собою розумне сполучення необхідної повноти з простотою користування і розрахунків. Ці дві вимоги, як легко бачити, є суперечними один одному. З одного боку, безмежна деталізація моделі приведе до неминучого ускладнення, що, природно, ускладнить, а в ряді випадків навіть може унеможливити роботу з моделлю. З іншого боку, прагнення до максимального спрощення моделі приведе до втрати обліку ряду важливих факторів, що можуть впливати на досліджуваний процес.

Наприклад, застосування моделі при перевірці гіпотези нашого дослідження дозволить не тільки показати ефективність використання тих чи інших методів, засобів і форм навчання, але і визначити зв'язок, розкрити причини, що обумовлюють виконання задач педагогічного експерименту. Модель дозволить більш виразно оцінити як сильні, так і слабкі сторони експериментованих засобів у їхньому узагальненому значенні, більш направлено здійснити кількісно якісну оцінку взаємодії всіх компонентів і загального результату дослідження [1, с.132].

По своїм завданням моделювання є прикладним дослідженням, тобто воно обумовлено заздалегідь поставленою автором роботи метою та орієнтоване на практичне застосування результатів. У залежності від області дослідження в спеціальній і науково-педагогічній літературі зустрічається ряд класифікацій моделей і моделювання. До найбільше, що часто зустрічаються відносяться: образне моделювання, фізично-подібне моделювання, математичне моделювання та інші.

Основною сутнісною характеристикою моделювання і його головною відмітною рисою (стосовно інших методів) є опосередкованість, тому що дослідник, вирішуючи пізнавальну задачу за допомогою методу моделювання, ставить між собою і досліджуваним фрагментом соціальної дійсності об'єкт-замінник оригіналу, тобто модель, дослідження якої і дозволяє одержати нове про досліджуване соціальне явище [9, с. 35].

Процес моделювання широко зв'язаний з використанням математичного апарата, тому одним з варіантів досліджуваних педагогічних процесів може бути *математична модель*, адже тільки вона представляє деякий об'єкт, що у точному відношенні заміщує оригінал. При звертанні до інших моделей таке заміщення досягається або за рахунок подоби структури (ізоморфізм), або в чи поведженні функціонуванні системи (ізофункціональність). Структурно математичне моделювання містить у собі три основні методи: цифрове, кібернетичне і просторово-подібне моделювання.

Моделювання в науковому пізнанні придбало характер визначеної системи зі сталими ознаками і положеннями і виступає як засіб наукового дослідження [1,13]. Існуючі нині у вищій школі моделі призначені насамперед для того, щоб дати ВНЗ представлення про те, кого готувати і для чого готувати, адже тільки вони дозволяють: по-перше, наочно-образне, у виді схем, коротких словесних характеристик, описів, охарактеризувати досліджуваний процес, по-друге, моделювання дозволяє описувати педагогічні явища у виді математичних формул, матриць, символів та інше. Крім того, важливим напрямком виявлення ідеального фахівця вважається моделювання в педагогіці, що розглядається з загальнометодологічних, психолого-фізіологічних і дидактичних позицій [1,13].

Створення моделі і її використання в пізнанні чи перебудові досліджуваного об'єкта є основними аспектами змісту процесу моделювання. Даний процес складається з декількох етапів. У наукових публікаціях існують різні точки зору про кількість і назви етапів.

Наприклад, Буслова М.К. [4] виділяє в процесі моделювання сім етапів (постановка задачі, теоретична та експериментальна підготовка, створення моделі, використання моделі, перенос інформації на об'єкт, висування і перевірка наукової гіпотези і включення отриманих знань у наукову теорію), Штофф В.А. - три стадії (перехід від натурального об'єкта до моделі - побудова моделі, експериментальне дослідження моделі, перехід від моделі до натурального об'єкта) [13]. Своє представлення про процеси моделювання Гранберг А.Г. описав чотирма етапами(побудова моделі, вивчення моделі, перенос знань з моделі на оригінал, перевірка і застосування) [5].

Однак, не всі наявні представлення про досліджуваний об'єкт складають його модель. Відповідно до завдань дослідження суб'єкт моделювання, як правило, виділяє з них найбільш значимі і необхідні. Тому моделювання як універсальний науковий метод дозволяє досліднику і практику адекватно відбити в модельних представленнях сутнісні риси, основні компоненти, зв'язки, відносини і функції соціальної системи, скласти науково обґрунтований прогноз її подальшого функціонування і розвитку.

Теоретична модель спеціальної підготовки ґрунтується на кваліфікаційних характеристиках випускника військової кафедри(факультету, інституту) і складається з мети, задач, змісту, методів, засобів і форм навчання, показників і критеріїв її ефективності.

У теоретичній моделі військово-спеціальної підготовки, запропонованої нами, розглядається весь процес навчання спеціалістів, його основні компоненти: мети, задачі, методів, змісту, засобів, форми і суб'єкта навчання, а також показники і критерії ефективності підготовки студентів (рис.2.1).

Зміст запропонованої моделі являє собою визначену цілісність, що у нерозривній єдності включає навчальний матеріал і способи його засвоєння, а також ті характеристики особистості, що формуються в студентів у ході педагогічного процесу. Модель поєднує мету, зміст підготовки і показує їхній взаємозв'язок. За структурою запропонована теоретична модель включає в збалансованому виді усі вхідні в її склад компоненти.

Виділений в моделі зміст спеціальної підготовки є основним компонентом, а перший найближчий компонент являє собою спеціальну підготовку на військовій кафедрі.

Зовнішня складова моделює рівень загальноінженерної підготовки у ВНЗ, що у загальному плані передбачає формування особистості. Інтегруючи по всіх заданих рівнях, ми прагнемо в дослідженні до формування цілісного підходу до спеціальної підготовки студентів, до оптимальних психолого-педагогічних умов її удосконалювання, адекватним професійно важливим (особистісним) якостям військових фахівців у цивільному ВНЗ.

З усієї сукупності факторів, що впливають на визначення і добір змісту спеціальної підготовки, конкретних задач і мети навчання, можна виділити три основних:

- загальні цілі підготовки фахівців у ВНЗ;
- зміст, логіку й інтеграцію загальноінженерних і спеціальних дисциплін ВНЗ і військової кафедри;
- рівень знань, умінь, навичок і розвитку студентів.

В останньому елементі особливе значення мають характер і рівень мотивації, що ведуть установки і відносини особистості студента до процесу навчання на військовій кафедрі ВНЗ.

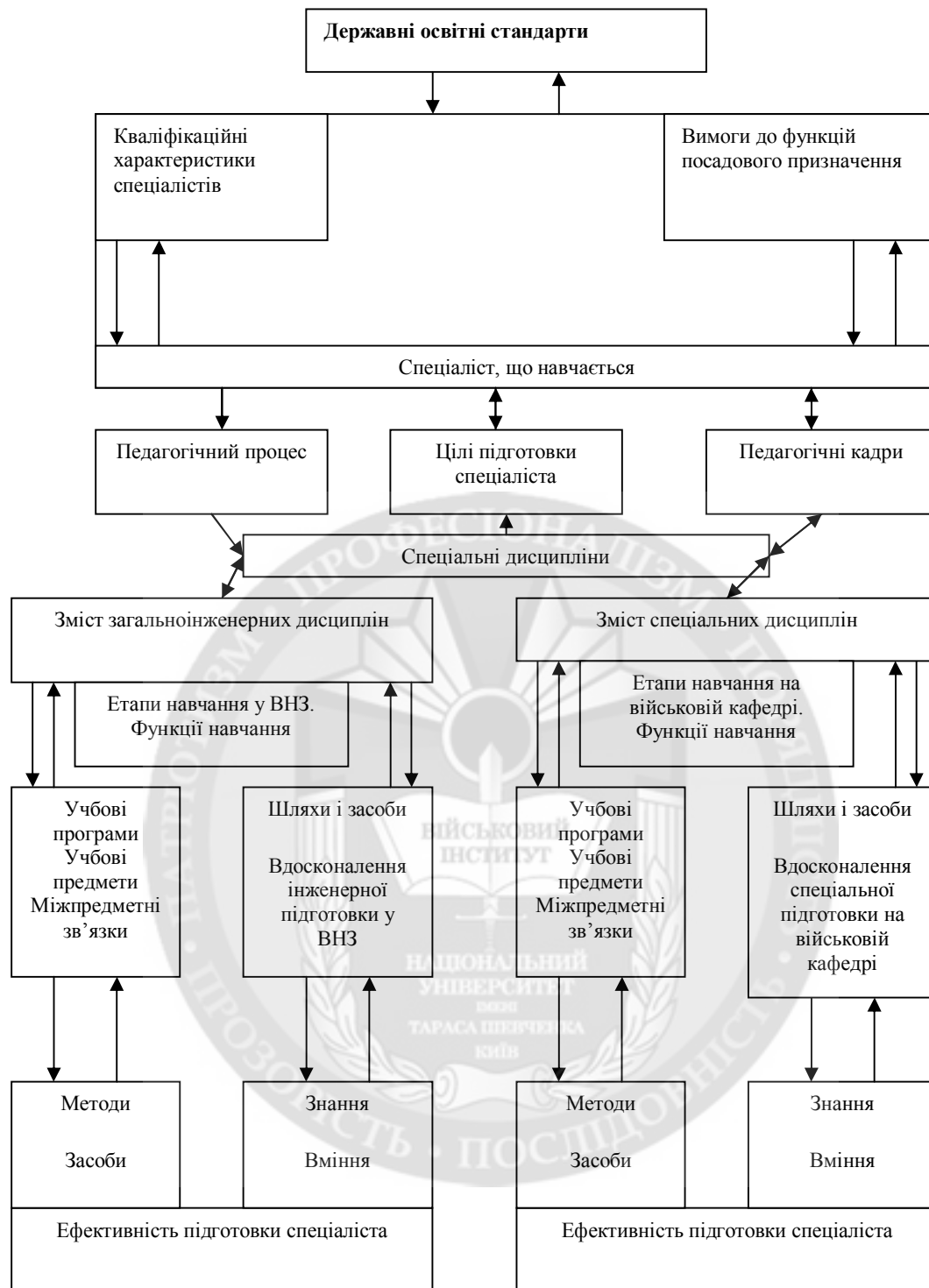


Рис. 2.1. Теоретична модель військово-спеціальної підготовки студентів у системі цивільних ВНЗ

Формування теоретичної моделі підготовки зв'язано з усвідомленням педагогом змісту цих вихідних факторів, зі співвіднесенням їхнього змісту між собою, з опорою на сучасні освітні технології, орієнтовані на активізацію пізнавальної діяльності студентів, зі структуруванням знань, умінь і навичок по рівнях: від загальних до окремих спеціальних дисциплін.

Нормативний обсяг і зміст професійно-педагогічних цілей і задач визначається вимогами рівня готовності студента до навчання у ВНЗ і наступній діяльності як офіцера

запасу. Готовність залежить від рівня сформованості предметних знань, навичок і умінь, розвитку спеціальних здібностей і якостей особистості, від рівня сформованості загальнонавчальних знань і умінь, а також відношення до навчання на військовій кафедрі і майбутній професійній діяльності.

Гармонізація інтересів суспільства, ВНЗ і особистих інтересів і мотивів діяльності студентів на військових кафедрах визначає наступні цілі і задачі організації цілісного педагогічного процесу в рамках запропонованої моделі:

- формувати в ході освітнього процесу соціально адаптовану професію особистість військового фахівця визначеного профілю;
- формувати творчу активність і забезпечити розвиток професійних якостей особистості офіцера запасу;
- забезпечити підготовку випускника військової кафедри на високому предметному, педагогічному, гуманітарному і методичному рівні із широким спектром реалізації спеціальних і професійних можливостей.

З метою забезпечення послідовності одержання, нагромадження і підвищення знань, практичних навичок і умінь студентів по тактико-спеціальній, військово-спеціальній і військово-технічній підготовці на військових кафедрах цивільних ВНЗ передбачені етапи навчання.

На першому етапі (перший рік) навчання здійснюється формування й удосконалювання загальновійськових знань і навичок в обов'язі початкового вишколу, формуються військово-технічні і військово-спеціальні знання і навички офіцера фахівця визначеного профілю на основі інтеграції загальноінженерних і спеціальних дисциплін військової кафедри і ВНЗ, вивчається взаємодія систем по принципових схемах, досліджуються фізичні процеси в елементах і вузлах апаратури, вивчаються організація і способи бойового застосування озброєння і бойової техніки в обов'язі підрозділу й окремої частини.

На другому етапі (другий рік) навчання здійснюється удосконалювання військово-технічних і військово-спеціальних знань, практичних навичок і умінь у повному обов'язі по встановленому посадовому призначенню офіцера запасу, удосконалюються знання тактико-спеціальної підготовки в діях частин і підрозділів у бої, дається практика в проведенні занять із взводом по загальновійськовій і тактико-спеціальній підготовці, реалізується на практиці добір змісту військово-спеціальної підготовки студентів з обліком їхніх індивідуальних особливостей і потреб, формується Творча активність і забезпечується розвиток професійних якостей особистості.

Велике значення для студентів ВНЗ, як офіцерів запасу, мають збори у військах, де удосконалюється практичне майстерність і навички в роботі в реальних польових умовах, у складі розрахунків, екіпажів і підрозділів.

Представлена теоретична модель дає в необхідному наближенні опис навчального процесу військової кафедри ВНЗ в його розвитку, виходячи із сучасних умов і конкретних задач. На основі цієї моделі можна аналізувати усі компоненти системи підготовки фахівців, її мети і задачі, умови, що характеризують процес, зміст і структуру військово-спеціальних дисциплін на військових кафедрах.

Одним з істотних ознак навчального процесу, створеного на основі запропонованої теоретичної моделі буде, на наш погляд, показник оптимального використання знань кожного окремого предмета в інших предметах, що забезпечує стійке засвоєння змісту всіх предметів і раціональне багатобічне їхнє застосування в рішенні теоретичних і практичних задач. Ця ознака виключає небезпеку незв'язаного паралелізму досліджуваних спеціальних дисциплін, що навіть при найглибшому вивченні не забезпечує злиття знань, а тільки виражає розрізнені зведення про зміст окремих предметів і видів навчання. Модель дозволяє визначати місце, роль і значення не тільки змісту досліджуваної військово-спеціальної дисципліни, але і кожного її розділу, теми і завдання.

Аналіз спеціальної літератури і практичного досвіду роботи військових кафедр ВНЗ дозволив нам сформулювати вимоги до використання теоретичних моделей процесу навчання. Їх повинно бути три:

- теоретичні моделі є способом пізнання досліджуваної дисципліни;
- засобом реалізації принципу наочності;
- служать для активізації пізнавальної творчої діяльності студентів і викладачів.

Зусилля педагогів-практиків спрямовані здебільшого на реалізацію другої і частково третьої вимоги. У багатьох дослідників з поля зору випадає важливий методологічний аспект цієї проблеми, хоч моделювання є універсальним способом пізнання психолого-педагогічних умов удосконалювання спеціальної підготовки студентів, тому що студент стає співучасником, створювачем процесу створення такої моделі.

Аналіз досліджень, що раніше проводилися [1,13], переконує в тому, що, наприклад, не тільки конструктивні особливості зразків сучасного озброєння, але і низькі професійні і психофізіологічні якості фахівця, що експлуатує це озброєння показують невідповідність між метою підготовки і результатом (зміст, мотивація, організація навчального процесу, позитивна зворотний зв'язок і т.д.) і ведуть до значного зниженню ефективності бойової системи (зразка озброєння), а, отже, до погіршення якості виконання поставлених бойових завдань. Тому, піддаючи ергономічному аналізу систему "фахівець - система озброєння - робоче середовище (ФСОРС)", необхідно більш ретельно досліджувати роль першого і третього елементів системи, як більш "слабких", які піддаються значному впливу з боку зовнішніх факторів ланок.

Розбір математичних методів, застосовуваних для моделювання ергатичних систем за результатами аналізу і спостережень, показав їх обмеженість для ідентифікації при високій розмірності факторного простору на військовій кафедрі (особливості ВНЗ, факультету, військової кафедри, параметри робітничого середовища, особливості конструкції зразка озброєння, психофізичний стан студентів, умови виконання спеціальних робіт та інше). У будь-якій експериментальній роботі, а в педагогіці особливо, досліднику приходиться мати справу не тільки з основними цікавлячими його факторами, але і з безліччю інших впливів, що заважають йому. Колись дослідники великі зусилля затрачали на стабілізацію цих факторів, що не враховуються, чи ж на них навмисно не зверталось уваги, то сьогодні не можна не помітити, що спільне застосування методу групового обліку аргументів (МГОА) і регресійного аналізу як інструмент обробки експериментальних даних дозволяє одержувати результати з урахуванням великої кількості і впливу цих факторів.

Відомо, що кожна людина має набір якостей, властивим тільки йому. Одні дані йому природою, інші він здобуває в умовах свого індивідуального існування під впливом навколишнього середовища. Якщо сполучення якостей і властивостей не відповідає вимогам професійної діяльності, то фахівцю краще змінити професію. При ігноруванні індивідуальних особливостей студентів результатом навчального процесу може бути або строкатий по індивідуальних особливостях "продукт", якщо методи навчання недосконалі, або, якщо методи досконалі, створюється враження нівелювання студентів. Народжується помилкове представлення, що стійкі індивідуальні особливості не мають істотного значення для їхньої успішної діяльності фахівця.

Робота зі створення переліку якостей, необхідних фахівцеві для успішної професійної діяльності, проходила поетапно, виявлення професійно важливих якостей (ПВЯ) фахівця на кафедрах Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка було розпочато з аналізу даних, що надійшли з кафедр Військового інституту телекомунікацій та інформатизації НТУУ "КПІ" та Житомирського військового інституту імені С. П. Корольова (НАУ) (з 2013 року Державного університету телекомунікацій) і та опитування експертів (ними були 38 викладачів, в тому числі, доктори і кандидати військових, технічних, педагогічних наук) та інтерв'ю 654 -х студентів, що навчалися у Військовому інституті.

Отримана інформація була здатна повною мірою відбити досліджуваний процес, хоча ряд психологічних механізмів заважали її чіткому вичленовуванню та інтерпретації, однак деякі спеціальні прийоми, застосовані в ході дослідження, допомогли зняти частину цих проблем. Одним з цих прийомів було виявлення переліку професійно важливих якостей на тлі професійної діяльності в ході навчального процесу. При цьому мова йшла не про наявність цих якостей у студентів, а *про їхню необхідність і важливість*.

Використовуючи наявні методики ми одержали вихідний перелік якостей фахівців на підставі опитування експертів. При цьому не всі якості в отриманому переліку несли однакове навантаження, тому були відібрані найбільш важливі, істотні. У результаті аналізу та опитування ми одержали перелік якостей, що у наступному минулому зведені в п'ять основних груп.

Перша група. Якості фахівця, що стійко виявляються в професійній діяльності: сумлінність, відповідальність, наполегливість, терплячість, витримка, компетентність, товариськість.

Друга група. Група якостей, що характеризують різні сторони свідомості і мислення: логічність і системність мислення, аналітичність, нестандартність, швидка переорієнтація, відкритий розум, допитливість у військових і військово-технічних науках, здатності до прогнозування бойових дій.

Третя група. Група якостей, що показують психофізичний рівень розгляду: спостережливість, посидючість, акуратність (штабна культура), скрупульозність, великий обсяг уваги, вербальна розкутість, оперативність у роботі, сильний характер, практична кмітливість.

Четверта група. Група якостей, що включає різноманітні характеристики, що відбивають вольові особливості особистості: воля, твердість, цілеспрямованість, вимогливість до себе і підлеглим, рішучість, безкомпромісність, самостійність.

П'ята група. До цієї групи було віднесено тільки дві якості: -переконаність і впевненість у необхідності і корисності проведених спеціальних робіт.

Крім того, що цей перелік виявився громіздким і робота з ним вимагала багато часу, він ще мав гіпотетичний характер, тому з'явилася задача, по-перше, гранично скоротити перелік найбільш характерних і важливих якостей, по-друге, довести, що саме ці якості дійсно професійно необхідні. Для рішення цих задач потрібна була спеціальна методика [12]. У результаті математичної обробки експертних оцінок і емпіричного переліку якостей, з погляду найбільш значимих і часто вимагаються в роботі фахівцям, була сформована структура професійно важливих якостей, що у наступному застосовувалася в дослідженні.

У процесі роботи з переліком професійно важливих якостей необхідних військовому фахівцю випускнику цивільного ВНЗ нами були отримані дані, що свідчать про те, що не всі якості досить вивчати по пропонованому переліку (наприклад, такі якості, як відповідальність, наполегливість, воля, твердість, зажадали більш глибокого осмислення).

Аналіз професійної діяльності фахівців і освітнього процесу на військових кафедрах показав, що *ПВЯ* знаходяться в прямої залежності від психолого-фізіологічних властивостей особистості, до яких можна віднести: індивідуально-типологічні, сенсорні, атенційні; психомоторні; вольові; антропометричні; характеристики зорового аналізатора.

Індивідуально-типологічні властивості відносяться до найбільш стабільних властивостей і не піддаються тренуванню, особливе значення вони здобувають в екстремальних ситуаціях, при впливі психофізичних навантажень і специфічного робітничого середовища. Витривалість нервової системи з боку порушення дозволяє переносити, не переходячи в стан гальмування, високий рівень сигналів (шум бою, ударні і звукові хвилі) і визначає стійкість до стресового стану [9].

Виконання спеціальних робіт і операцій забезпечується цілим рядом взаємозалежних якостей. Особливу значимість здобувають сенсорні, атенційні і психомоторні властивості фахівців.

Основними параметрами сенсорики є характеристики чутливості (абсолютні і диференціальні пороги) і сенситивності. Необхідно враховувати, що весь процес військово-спеціальних робіт та операцій є не що інше, як компенсаторне спостереження за виконанням поставленої задачі.

У психологічному аспекті робота фахівців у режимі спостереження має яскраво виражений взаємозв'язок сенсорних і моторних процесів і є на сьогоднішній день найбільш типовим видом діяльності при проведенні спеціальних робіт та операцій.

Зорова система включає функцію виміру величин неузгодженості, а кінетична система - величина переміщення рук при проведенні відповідних робіт.

З огляду на різний рівень зорових сигналів, сприйманих студентом, можна вважати, що ця діяльність висуває підвищені вимоги до зорової чутливості.

Військовому фахівцю будь-якого профілю, на нашу думку, бажано мати гарний зір. Не менш важлива така характеристика, як мала стомлюваність зорового аналізатора, зв'язана із силою збуджувального процесу і балансом порушення і гальмування. До військових фахівців цивільних ВНЗ пред'являються порівняно високі вимоги в області сприйняття просторових відносин (район розташування, зосередження, відстані, величини і т.п.) і окомірної функції. Окомір необхідний при проведенні будь-яких військово-спеціальних робіт, визначенні майданних і лінійних розмірів районів розгортання, збору і т.п. Не менш важлива спостережницько-активна форма сприйняття, що пред'являє особливі вимоги до уваги. Найважливіше з атенційних властивостей - вимога до стійкості уваги [9].

При проведенні спеціальних робіт необхідна зосередженість на об'єкті, вузлі, механізмі, а стійкість уваги у свою чергу прямо залежить від сили збуджувального процесу. При слабкому збуджувальному процесі неминуче зниження стійкості уваги, але головне, що ця властивість нервової системи *не піддається тренуванню*. При виявленні несправності фахівцю приходиться працювати з безліччю вузлів, об'єктів і механізмів, у зв'язку з цим, у нього повинні бути добре виражені такі якості, як розподіл і переключення уваги. Розподіл і переключення уваги зв'язані з рухливістю нервових процесів. Звичайно, середні характеристики цих властивостей достатні для того, щоб сформувати на їхній основі необхідні атенційні властивості.

Підвищені вимоги пред'являються до координації руху у фахівця, до стійкості рухів його рук і тіла. Рухи повинні бути чіткими, скоординованими, розважливими, точними і стійкими. Особливих вимог до силових якостей не пред'являється, але звертається серйозна увага на м'язову витривалість, тобто здатність виконувати монотонну м'язову роботу зі слабким фізичним навантаженням протягом тривалого часу. Психомоторні функції людини дуже треновані і, у залежності від тривалості навчання і тренувань, як показує досвід, рухи автоматизуються, стають усе більш вільними, економічними і скоординованими. Незважаючи на це, індивідуальні розходження в області психомоторики досить великі, і ця умова вимагає винятково ретельного добору студентів для навчання на військовій кафедрі як фахівця офіцера запасу.

Однією з головних умов збереження і переробки навчальної інформації, отриманої в ході вивчення спеціальних дисциплін, є володіння мнемонічними і імажиативними властивостями, що настільки тісно зв'язані, що вичленувати представлення пам'яті і представлення уяви в єдиному динамічному образі побутової обстановки дуже важко. *Мнемонічні уміння* - це уміння запам'ятовувати, зберігати, актуалізувати і застосовувати зведення, що зберігаються, (уміння згадати саме те, що необхідно в даний момент), а також уміння відфільтрувати інформацію, що вже була використана і надалі не буде потрібно. Навичка забування непотрібної інформації - важливий засіб збереження нервово-психічного здоров'я. У той же час, *імажиативні властивості* - уміння будувати просторовий образ бойової обстановки й очікуваний обсяг спеціальних робіт, також необхідний фахівцю, адже часом для рішення своїх специфічних задач він повинний чи угадувати прогнозувати обстановку в образній формі.

Вольові властивості здобувають першорядне значення при роботі в бойовій екстремальній обстановці. Витримка, сміливість, рішучість, самовладання, розумна ініціатива, відповідальність, компетентність впливають на успішність рішення тактичних, спеціально-технічних чи інших задач у складних умовах сучасного загальновійськового бою.

Таким чином, якість діяльності військового фахівця цивільного ВНЗ в ергатичній системі "ФСОРС" залежить від наступних психолого-фізіологічних властивостей особистості: сили нервової системи з боку порушення; сили нервової системи з боку гальмування; рухливість нервових процесів; психічної-нервово-психічної стійкості; особливостей зорового аналізатора; тремору по різних характеристиках; вольової стійкості; перешкодостійкості до шумових впливів; антропометричних характеристик [6].

Аналіз психолого-педагогічних проблем підготовки фахівців свідчить про те, що якості, професійно необхідні фахівцю, є складними. Деякі з них, як показує аналіз і досвід, хоча і формуються в дитинстві, повного свого розвитку досягають у процесі навчання у ВНЗ і на військовій кафедрі, у суспільній роботі з мері придбання досвіду професійної діяльності при виконанні функцій посадового призначення. До них можна віднести: самовладання (холоднокровність, спокій, витримка, такт) у складній бойовій обстановці і критичних ситуаціях, сміливість і відповідальність у прийнятті рішень, як командира (начальника), самостійність, розумна ініціатива і творчий, діловий підхід до своїх обов'язків.

Протипоказанням до діяльності фахівця, як командира підрозділу, є наявність нервово-психічної й емоційно-вольової нестійкості, уповільнена темп розумових процесів, їхній слабкий розвиток і, як результат, низькі показники по загальнженерних і спеціальних дисциплінах.

Таким чином, виявлення всіх цих якостей дає, *по-перше*, цілісне представлення і розуміння всього обсягу вимог до функцій посадового призначення; *по-друге*, дозволяє ВНЗ і військовій кафедрі будувати навчальні (тематичні) плани і програми з опорою на сучасні освітні технології відповідно до вимог кваліфікаційних характеристик, пропонованими випускнику військової кафедри з урахуванням індивідуальних особливостей і потреб студентів; *по-третьє*, ВНЗ і військова кафедра при підготовці фахівців визначеного профілю до їх самостійної служби у військах буде мати науково обґрунтовані дані по формуванню і розвитку в студентів якостей, необхідних їм для ефективної діяльності в обсязі займаної посади. І, нарешті, наявність переліку професійно важливих якостей із заданими властивостями, у числі переліків проблем, типів діяльності, функцій, дозволяє військовій кафедрі проводити атестацію і підбір студентів, як фахівців, по діловим, науково обґрунтованим критеріям, реалізовувати на практиці добір змісту військово-спеціальної підготовки студентів з урахуванням їх особливостей і потреб, формувати творчу активність і забезпечувати розвиток цих якостей особистості.

Практичне рішення завдань по виробленню теоретичної моделі військово-спеціальної підготовки студентів на військовій кафедрі з урахуванням їх рівня підготовки по загальноінженерним дисциплінам ВНЗ та індивідуальним особливостям припускає використання математичних методів обробки даних психолого-педагогічного дослідження з метою визначення використовуваних вирішальних правил оцінки професійної придатності студентів і правил їхньої наступного розподілу з метою ефективного виконання вимоги функцій посадового призначення.

Представлені завдання на вибір теоретичної моделі як сукупності задачі прогнозу, призначення та оцінки надійності і ефективності отриманих результатів, а також аналіз наявної літератури в даній області, дозволяє автору звернути увагу на математичні методи, зв'язані з відносно самостійними аспектами прогнозування військово-спеціальної підготовки студентів з урахуванням вищезгаданих здібностей.

У дослідженні навчального процесу найбільший інтерес представляють моделі подоби, моделі судження й аналогії, моделі структурні і функціональні, а також інформаційні [1]. Ці моделі поєднуються загальною назвою - логіко-математичні моделі, а для навчального

процесу вони становлять значний інтерес, тому що забезпечують точність суджень і доказовість, тобто те, без чого не можна проводити педагогічні дослідження.

Логіко-математичне моделювання використовує для своєї побудови і вивчення об'єкта дослідження апарат логіки, математики та обчислювальної техніки. Математичний апарат у моделюванні застосовується як математичне вираження задач, операцій і дій при дослідженні об'єкта [1]. З його допомогою можна виділити логічну структуру досліджуваного наукового положення і визначити кількісні відносини між залежними і незалежними перемінними, що характеризують об'єкт дослідження, тобто перевірити та установити визначені взаємини кількісних і якісних показників.

У практиці педагогічних досліджень звичайно застосовуються функціональні, структурні та інформаційні математичні моделі, що успішно вирішують приватні задачі. Однак, згадуючи про те, що педагогічний процес - це складна динамічна система, доцільно використовувати ці математичні моделі комплексно, даний підхід дозволить розглянути всі зв'язки і відносини будівлі і функціонування виділюваних сторін досліджуваного об'єкта.

Проведені раніше автором дослідження показують, що моделі, отримані традиційним способом (усе це, повною мірою, стосується і методу регресійного аналізу з процедурою входження перемінних в моделі підготовки фахівця, тому що він аналогічний, за винятком моменту зниження розмірності факторного простору заснованого на пошуку лінійної залежності між перемінними, даний метод використовується в більшості пакетів прикладних програм по обробці статистичної інформації) не дають гарних результатів по описовості даних педагогічного експерименту і по прогностичності тим більше. Це підрозумівається тим, що при виборі предикторів вище згаданими способами знижується і без того звичайно незначна лінійна залежність між незалежними і залежною перемінними. Якщо достатнього лінійного зв'язку між предикторами і зовнішньою функцією немає, то регресійний аналіз, за нашим переконанням, гарних результатів не дає.

Аналіз застосування математичних методів в ідентифікації теоретичних моделей показав доцільність застосування для зниження кількості предикторів методу головних компонентів. Це дає деякий позитивний ефект у прогностичності моделей у порівнянні з моделями на основі комбінацій кореляційного і регресійного аналізу.

Якщо при ідентифікації теоретичної моделі підготовки не ставиться метою пророчити показник якості діяльності в даній області у виді реальних показників, а пророчити групу професійної придатності фахівців, то доцільно застосовувати методи розпізнавання чи образів дискримінантний аналіз, що дозволяють давати пророкування до 70...80%, тому що регресійний аналіз дає тільки 50...70% .

Однак з погляду ефективності і точності, стабільні результати розпізнавання можуть бути досягнуті у випадку, коли опису класів чи спеціальностей груп професійної придатності фахівців у признаковому просторі тестових показників будуть володіти обмеженою в заданих межах мінливістю, тобто виявляти тенденцію до кластеризації, що не завжди можливо.

Саме собою зрозуміло, принциповий збіг питань математизації науки і математичного моделювання не виключає їхніх розходжень у постановці і рішенні конкретних задач. Варто помітити, що математичне моделювання носить приватний характер на відміну від математизації науки. Таким чином, логіко-математичне моделювання має на увазі дослідження процесів і явищ у конкретному їхньому прояві і дає можливість для їхній узагальненого вивчення [1, с.85].

Процес моделювання військово-спеціальної підготовки залишиться неповним доти, поки не буде підтверджена чи спростована справедливості деякої оцінки невідомих параметрів математичної моделі на основі аналізу наявних даних. Це означає, що необхідно вибрати тільки одну модель з безлічі можливих і здійснити її перевірку на наявному статистичному матеріалі з використанням, наприклад, критерію точності прогнозу $[d_2(3)]$ чи інших критеріїв для того, щоб чи підтвердити спростувати справедливості цієї теоретичної моделі військово-спеціальної підготовки студентів.

Побудована модель буде являти собою математичне вираження, що містить перемінні, поведження яких аналогічно поведженню реального об'єкта дослідження. Модель буде включати елементи випадковості, що враховують імовірності можливих дій, представляти реальні перемінні параметри взаємозалежних частин, таких як інтеграція спеціальних і загальноінженерних дисциплін військової кафедри і ВНЗ.

Таким чином, описаний процес проектування теоретичної моделі, розглядає весь процес навчання фахівців, його складові частини, мети, задачі, зміст, методи, засоби і форми, а також показники і критерії ефективності підготовки студентів, дає в необхідному наближенні опис навчального процесу військової кафедри ВНЗ в його розвитку, виходячи з конкретних задач навчання і сучасних умов. Вона є не тільки дослідницьким інструментом, але і керуючим, тому що фахівець, випущений із заданими професійно особистісними якостями, несе в практику нові знання, орієнтується на найбільш передові рішення педагогічної науки.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Архангельский СИ. Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе. - М.: Высшая школа, 1976. – 200 с.
2. Бабанский Ю.К. Проблемы повышения эффективности педагогических исследований. Дидактический аспект. – М.: Педагогика, 1982. – 192 с.
3. Барабанчиков А.В., Звягинцев В.Г. Педагогика высшей военной школы. – М.: ВПА, 1985. – 136 с.
4. Буслова М.К. Моделирование в процессе познания (на материалах химии). - Мн.: Наука и техника, 1975. – 160 с.
5. Гранберг А.Г., Суспицын С.А. Введение в системное моделирование народного хозяйства. - Новосибирск: Наука, 1988. – 302 с.
6. Науково-методичне забезпечення інноваційного розвитку військової освіти в контексті євроінтеграції системи вищої освіти України/ О.О. Безносюк, С.В. Ленков, О.В.Плахотнік, та інш.// Звіт НДР (Шифр - "Інновація-2008") (заключний), 2009–536 с.
7. Нецадим М.І. Військова освіта України: історія, теорія, методологія, практика : Монографія. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2003. – 852 с.
8. Новик И.Б. Гносеологические аспекты моделирования //Природа моделей и модели природы /Под ред. Д.М. Гвишиани и др. М.: Мысль, 1986. – 270 с.
9. Подоляк Я.В. Личность и коллектив: психология военного управления - М.: Воениздат, 1989.- 350 с.
10. Талызина Н.Ф. Теоретические проблемы разработки модели специалиста. Современная высшая школа // Международный журнал социалистических стран, Варшава. 1986. – №2. – с. 75-84.
11. Теорія і практика культурологічної підготовки слухачів і курсантів вищих військових закладів освіти [Рукопис] : дис. . д-ра пед. наук : 13.00.04 / Маслов Валерій Сергійович ; Київ. військ. гуманіт. ін-т. – Київ, 1998. – 436 с.
12. Хорев І.О. Методи математичної статистики у педагогіці. Навчальний посібник .-К.: ВГІНаОУ, 2000.-88с.
13. Штофф В.А. Моделирование и философия. - М. – Л.: Наука, 1966.- 302 с.
14. Ягупов В.В. Військова дидактика: Навчальний посібник. – К.: Вид.-поліграф. центр "Київський університет", 2000. – 400 с.

Рецензент: д.пед.н., проф. Маслов В.С., Національна академія оборони України

к.пед.н., проф. Безносюк А.А.

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВОЕННО - СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ В СИСТЕМЕ ГРАЖДАНСКИХ ВУЗОВ

В статье рассмотрены педагогическое проектирование теоретической модели военно - специальной подготовки студентов в системе гражданских вузов . Практическое решение задач по выработке теоретической модели военно - специальной подготовки студентов на военной кафедре с учетом их уровня подготовки по общеинженерных дисциплин вузов и индивидуальным особенностям предполагает использование математических методов обработки данных

психолого - педагогического исследования с целью определения используемых решающих правил оценки профессиональной пригодности студентов и правил их последующего распределения в целях эффективного выполнения требования функций должностного назначения.

Ключевые слова: военные кафедры (факультеты, институты), офицеры запаса, педагогические системы, педагогический процесс, резерв, студент, педагогическое проектирование .

Prof. Beznosyuk O.

PEDAGOGICAL DESIGN OF THEORETICAL MODELS MILITARY SPECIAL TRAINING STUDENTS IN THE CIVIL UNIVERSITIES

The article examines the pedagogical design of theoretical models of military- specific training students in civilian universities. Practical problem solving in the development of theoretical models of military and special training of students at the military department with regard to their level of training in general engineering disciplines universities and individual needs involves the use of mathematical data processing methods of psychological and pedagogical research to determine the decision rules used assessment of professional competence of students and their rules following distribution for the effective implementation of the requirements of the functions of official designation.

Keywords: military departments (faculties, institutes), reserve officers, educational system, teaching process, provision, student, teacher planning.