

виробничі завдання. Якщо з якихось обставин людина тривалий час не працювала на висоті, то пройшовши курс навчання, знову відновить колишні навички і страх висоти не буде для неї перешкодою.

На мал.2 показано один з елементів тренажера, де працівник виконує вправи переміщаючись по металевій балці. Залежно від рівня підготовки (адаптації) висота поступово збільшується. Вертикальні і горизонтальні частини тренажера виконані з металевої двотаврової балки зварені у місцях з'єднання. Працівник, який навчається, одягнений у спецодяг, взуття, каску, запобіжний пояс ПЛ і за допомогою карабіна зачеплений за страхувальний канат.

Висновки. При підготовці фахівців, у яких робота буде пов'язана з висотою, до початку навчання необхідно провести заняття на тренажері. У результаті проведених занять легко виявиться категорія людей не здатних подолати страх висоти.

Тоді ці люди зможуть переорієнтуватися для виконання інших не пов'язаних з висотою робіт. Інша категорія навчаючись, поступово піднімаючись на більшу висоту, зможе впевнено виконувати виробничі завдання. Даний тренажер може бути затребуваний для всіх працівників зайнятих в економіці, чия робота пов'язана з висотою, а також при підготовці працівників пожежної служби.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Дані наглядової діяльності територіального управління Госкомпромнагляду по АР Крим та м. Севастополю.
2. Науково-виробничий журнал "Охорона праці". – № 2, 2001. – С. 55.
3. Падіння з висоти. Електронне джерело. Адреса: <http://base.safework.ru/iloenc?navigator&spack=110LogLength%3D0%26LogNumDoc%3D857000239%26listid%3D01000000100%26listpos%3D14%26lsz%3D17%26nd%3D857000239%26nh%3D1%26>

Асанов А.У., Аблякимов Ф.Ш.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА ВЫСОТЕ

В данной статье предлагается вариант решения проблемы страха высоты путем тренировок вестибулярного аппарата человека на тренажере, постепенно увеличивая высоту, и выявления категории людей, для которых страх высоты непреодолим.

Ключевые слова: вестибулярный аппарат, высота, акрофобия, падения.

Asanov A.U., Abliakimov F.S.

TRAINING FOR PERFORMANCE OF WORK AT HEIGHT

In this paper we propose a solution to the problem of incidence of workers carrying out work at height by vestibular training by gradually increasing the height at which the lessons, and identify categories of people for whom fear of heights is irresistible.

Key words: vestibular apparatus, height, acrophobia, fall.

УДК 378.147:63–051

Ляска О. П., Волошин Б. Б.

АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ОСНОВНИХ ПІДХОДІВ ДО СТВОРЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОПОРНИХ СИГНАЛІВ

Статтю присвячено вивченню основних положень теоретико-прикладного досвіду створення опорних сигналів; внесено пропозиції щодо подальшого їх упровадження в навчальний процес підготовки молодших спеціалістів інженерного профілю в аграрних закладах освіти.

Ключові слова: студенти, викладачі, інтенсифікація навчального процесу, опорні сигнали, опорні конспекти, конспект-схема

Постановка проблеми. Специфіка підготовки майбутніх фахівців у сучасних умовах висуває особливі вимоги до процесу їх навчання. Це і зумовлює постановку питання щодо впровадження у процес їх навчання нових педагогічних технологій. Відомо, що головними напрямами у розвитку та використанні інноваційних технологій набуття знань є: розробка інтенсивних методів навчання; впровадження модульного навчання; науково-методичне забезпечення навчального процесу; застосування комплексних діагностичних методик, тестів із професійної орієнтації, методики соціально-психологічного оцінювання, а також методик інерційно-спірально-ступеневої підготовки інженерно-технічних спеціалістів.

Усе сказане дозволяє зробити висновок про те, що актуальність дослідження визначається суперечністю між наявністю нових потреб суспільства в сучасній підготовці кваліфікованих фахівців, особливо технічних працівників, і науково-методичним забезпеченням процесу навчання спеціальних технічних дисциплін, що знаходиться на низькому рівні.

Проблема обраного нами дослідження полягає у виявленні можливостей інтенсифікації процесу навчання спеціальних технічних дисциплін за допомогою використання схем опорних сигналів з метою підвищення якості знань і формування достатніх компетентностей, необхідних у майбутній як навчальній, так і професійній діяльності. В зв'язку з цим необхідним є активний пошук вирішення проблеми ефективності використання опорних сигналів при вивченні спеціальних технічних дисциплін у світлі інформатизації освіти, тобто використання комп'ютерних технологій у навчальному процесі.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Одним із перших застосовував окремі примітивні елементи опорних сигналів засновник “теорії рішення винахідницьких завдань” (ТРВЗ) Г. С. Альтшуллер у запропонованому ним методі моделювання “маленькими чоловічками” (ММЧ) [1].

Ідея застосування опорних сигналів у навчальних цілях належить професору П.М. Ерднієву, який ще в 1968 році сформулював так звані “укрупнені дидактичні одиниці” (УДО) – локальну систему понять, об'єднаних на основі їх логічних зв'язків, що утворює цілісну одиницю інформації [16].

Спроби перетворення навчального матеріалу в опорні сигнали належать професору Сорокіну Ю. А., який досліджував психолінгвістичні проблеми сприйняття і оцінки тексту [11].

Але найзначнішою з них була методика донецького педагога В.Ф. Шаталова. Автор запропонував розбити навчальний матеріал на крупні логічні блоки, скласти для кожної лекції лист опорних сигналів з “закодованим” матеріалом [15], реально здійснив і методично цікаво “аранжував” розроблені А.Н. Леонтьєвим [8], П.Я. Гальперіним [4] та Н.Ф. Тализіною [12] загальні ідеї управління діяльністю школярів.

У вищій школі вперше за методом В. Ф. Шаталова почали працювати в Київському інституті народного господарства з 1977 р. Опорні конспекти були розроблені доцентом Л. Л. Вікторовою та іншими викладачами кафедр загальної теорії статистики, економіки праці, технології, бухгалтерського обліку в сільському господарстві тощо [3].

Цікавий досвід створення і впровадження опорних сигналів для вивчення загальнотехнічних дисциплін в працях доктора педагогічних наук Вінницького державного педагогічного університету П. А. Яковишина з методики навчання методам аналізу і синтезу машин [17].

Для вивчення спеціальних технічних дисциплін цікавий досвід застосування так званих “карток опорних знань”, що виконані у вигляді “характеристичних діаграм” в навчальному посібнику “Машиновикористання у рослинництві” для підготовки бакалаврів з напрямку “Агронімія”, виданому під керівництвом професора Вінницького державного аграрного університету А. Д. Гарькавого [9].

Постановка завдання. Виходячи з теоретичного обґрунтування необхідності використання педагогічної технології опорних сигналів при вивченні спеціальних технічних

дисциплін, як мети та методологічних основ створення опорних конспектів у публікаціях різних авторів, як предмету, завданням дослідження є опрацювати педагогічну і методичну літературу з проблеми застосування технології опорних сигналів в навчальному процесі та з'ясувати сучасний стан використання опорних сигналів у педагогічній практиці, зокрема при викладанні спеціальних технічних дисциплін.

Виклад основного матеріалу. До проблеми створення і застосування опорних сигналів різні автори підходили по-різному.

У запропонованому Г. С. Альтшуллером методі моделювання “маленькими чоловічками” (ММЧ) для вирішення винахідницьких завдань частини моделей, що змінюються (конфліктуючі вимоги) схематично зображують у вигляді умовного малюнка (або декількох послідовних малюнків), на якому діють багато (група, декілька груп) “маленьких чоловічків” [1].

Метод ММЧ дозволяє чіткіше побачити ідеальну дію (“що потрібно зробити”) без фізики (“як це зробити”). Завдяки цьому знімається психологічна інерція, фокусується робота уяви. Таким чином, ММЧ – метод психологічний. Але ММЧ здійснюється згідно законів розвитку технічних систем, а тому часто призводить до технічного вирішення завдання (рис. 1).

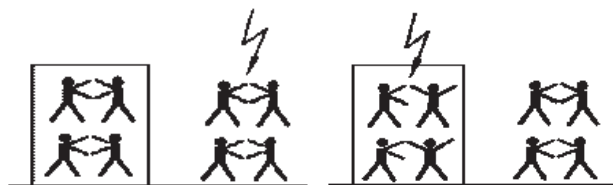


Рис. 1. Приклад зображення фізичного протиріччя методом ММЧ, запропонованого Г. С. Альтшуллером.

Ю. А. Сорокин прийшов до висновку, що проблема адекватного сприйняття, розуміння й оцінки тексту є однією із суттєвих проблем, від вирішення якої суттєво залежить оптимальне функціонування видів масової комунікації, ефективність пропаганди й агітації. Ця проблема важлива також як одна із проблем, що зумовлюють ефективність викладання гуманітарних дисциплін у школах і ВНЗ, і ширше – ефективність будь-якої знакової продукції, що задовольняє інформаційні потреби соціуму [11].

Професор П.М.Ерднієв вважає, що укрупненою дидактичною одиницею (УДО) може бути сукупність питань або груп задач, які опрацьовуються протягом одного заняття. Ця одиниця знань повинна бути стійкою до зберігання в пам'яті і слугувати свого роду генетичною базою для наступного нарощування нових часток знань [16]. На думку науковця, який не вилучає з навчального матеріалу частину інформації, а лише по-іншому його структурує, створюючи УДО одночасного вивчення, скорочення часу на вивчення цього матеріалу не ставилось за головну мету, хоча таке скорочення (на 15–20%) має місце.

Зовсім по-іншому пропонує ідею УДО В. Ф. Шаталов. Він її використовує головним чином для того, щоб значно скоротити терміни навчання. Досягається така економія часу за рахунок того, що В. Ф. Шаталов викладає і вимагає від учнів знання не всього змісту навчальної програми, а лише конспект цього змісту, знання основних понять і зв'язків між ними, а вся остання інформація відкидається. Основою методу В. Ф.Шаталова є листи опорних сигналів, об'єднані в опорні конспекти, які розробляються і роздаються попередньо. Ці листи опорних сигналів іноді бувають досить складними і зовсім незрозумілими для непосвячених. Згідно методики В. Ф. Шаталова опорні сигнали, за умови складання їх з дотриманням вимог і норм дозволяють значно полегшити процес запам'ятовування [15].

Сам В. Ф. Шаталов пояснював необхідність створення опорних конспектів так: “Пояснення нового матеріалу у різних вчителів і на різних уроках може відбуватися в різних формах. Але немає майже жодного уроку, коли б вчитель не зробив би якихось записів на дошці... Уявіть собі на секунду такий варіант: одному з учнів класу одразу після закінчення уроку дошку з записами вчителя відвезли додому... Зрозуміло, що цей учень підготується

краще, ніж інші учні, які користувались тільки підручником... Нова методика передбачала, що такі дошки після кожного уроку приносить додому кожний учень. Заперечувати проти цих методичних посібників – це значить заперечувати проти класної дошки, проти крейди, проти записів під час пояснення нового матеріалу... Проти всього, що полегшує навчання” [15: 45].

Розроблені В.Ф. Шаталовим листи з опорними сигналами по суті досить близькі до оперативних схем дії П. Я. Гальперина [4], до роботи з ознаками, властивостями понять, що вивчаються, та їх записом у певній системі на карточках згідно теорії поетапного формування розумової діяльності. Сама ідея глобальних, збільшених тем пророблялася психологічно у вигляді “основних одиниць засвоєння” П.Я. Гальпериним [4] та Д.Б. Ельконіним [16], а також академіком В.В. Давидовим експериментально – в “теорії розвиваючого навчання” [5].

Практику В. Ф. Шаталова про необов’язковість заучування доказів психолог Л.М. Фрідман знаходить непереконаливою, спірною [13]. Доктор психологічних наук З.І. Калмикова цю ж практику педагога-новатора виправдовує [7].

Оцінюючи в цілому досвід В.Ф. Шаталова як оригінальний і позитивний, психолог академік А.А. Бодальов вважає, що в його системі упор зроблений на створення і розвиток в учня репродуктивних здібностей і, на жаль, менше – на розвиток творчої самобутності учнів [2]. З такою оцінкою А.А. Бодальова можна погодитись тільки частково, так як далеко випереджене навчання, як практикує В.Ф. Шаталов, було б неможливе без розвитку творчих здібностей учнів.

Згідно методики доцента Київського інституту народного господарства Л.Л. Вікторової, конспект-схема – це своєрідна координатна сітка, або “канва” знань, які студент уже має в даній галузі. Конспект-схема дозволяє, використовуючи одну методичну основу, варіювати (залежно від складу аудиторії) обсяг і характер навчального матеріалу [3].

Конспекти-схеми можна використовувати у вигляді роздаткового матеріалу, малювати на дошці або проектувати через епідіаскоп, зняти на слайди тощо. Але найкраще й ефективніше використовувати комп’ютерні технології, зокрема презентації, що найкраще сприймаються студентами.

У запропонованій П. А. Яковишиним методиці навчання студентів аналізу і синтезу механізмів та машин [18] розроблено опорні конспекти з дисциплін “Теорія механізмів і машин” та “Деталі машин” (рис. 2). Особливу увагу в методиці П. А. Яковишина заслуговують технічні завдання для студентів із використанням теорії та алгоритмів розв’язування творчих технічних завдань (ТРТЗ) і (АРТЗ). Так при розв’язуванні завдань спрощують схеми механізмів, усуваючи все зайве і залишаючи тільки деталі, що розглядаються (стояк, пружину, кулачок тощо) у вигляді опорних сигналів. На кінцевому етапі розв’язку завдання застосовують раніше розглянутий, запропонований ще Г. С. Альтшуллером метод ММЧ [1].

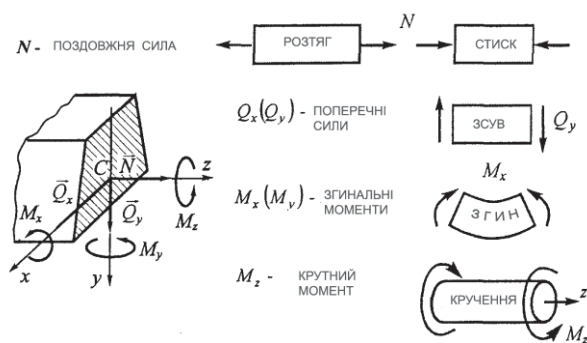


Рис. 2. Приклад опорного конспекту “Внутрішні силові фактори і основні види навантаження” за П. А. Яковишиним.

Цікавий досвід використання карток опорних знань професором Вінницького державного аграрного університету Гарькавого А. Д. [9]. Методика складання карток ґрунтується на побудові характеристичних фігур “причина – результат”, тобто визначення факторів, які впливають на якість та формуються як характеристика кінцевої продукції. В інтерпретації А. Д. Гарькавого опорні сигнали варто використати для спеціальних дисциплін технологічного характеру, тобто пов’язаних із виробленням продукції, зі зміною її якості тощо.

Аналогічні характеристичні фігури застосовуються в Японії для забезпечення якості промислової продукції, де їх ще називають “характеристика – фактори” або “причина – результат” та виконуються у вигляді “риби”. Їх запропонував Каору Ісікава (Ішікава) – професор Токійського університету Мусасі [6]. Застосування названих діаграм дало можливість визначити фактори, які впливають на якість продукції при плануванні, організації технологічних процесів та при аналізі результатів виробництва промислової продукції і забезпечило її високу якість (рис. 3).



Рис. 3. Схема причинно-наслідкової діаграми Каору Ісікави, яка унаочнює роботу над покращенням якості виробничих процесів.

При побудові характеристичних діаграм, де “голова риби” пропонується позначити мету вивчення даної картки, її зв’язок з іншими розділами або підрозділами. Де “хребет риби” – позначаються символи, терміни, узагальнені поняття для досягнення мети, які використовуються при викладенні основного матеріалу. Де “ребра риби” – фактори й етапи пізнання навчальної дисципліни, питання для самоперевірки і тести для контролю знань.

Деякий досвід застосування опорних сигналів отриманий Б. Б. Волошиним та співавторами при роботі над навчально-методичним посібником з дисципліни “Ремонт сільськогосподарської техніки” [10] представленням матеріалу у вигляді компактних логічних чи структурних схем, алгоритмів послідовності технологічних процесів, таблиць замість текстового матеріалу з метою більшої доступності та системності інформації (рис. 4).

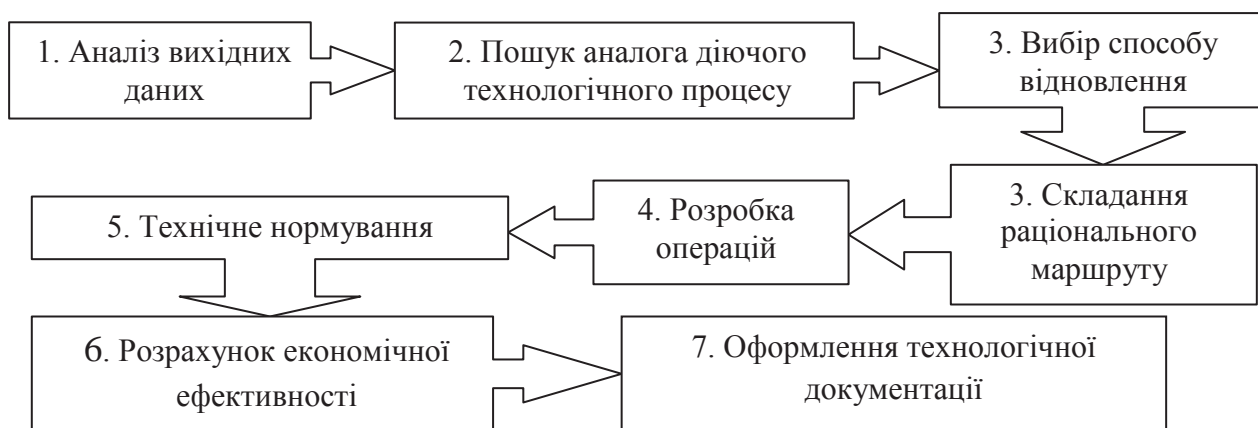


Рис. 4. Етапи розробки технологічного процесу відновлення деталі.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Застосування опорних сигналів зі спеціальних технічних дисциплін у розрізі так званої “Болонської” системи при постійному скороченні навчальних годин, збільшенні щільності потоку навчального матеріалу дає змогу забезпечити значний, достатньо міцний запас знань.

Для подальшого дослідження необхідно:

- вивчити суть педагогічної технології опорних сигналів, сучасні аспекти її застосування та стан використання на сучасному етапі;
- розробити власну модель комплексних конспектів опорних сигналів із дисциплін “Ремонт машин та обладнання” і “Технічний сервіс в агропромисловому комплексі”;
- провести експеримент, контроль та аналіз результатів досліджень, зробити висновки та розробити методичні рекомендації для викладачів з метою впровадження результатів дослідження в практичну роботу.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Альшуллер Г. С. Как решать задачи // Техника и наука. – 1979. – №5. Антология педагогической мысли Украинской ССР / сост. Н. П. Калениченко. – М.: Педагогика, 1988. – 640 с.
2. Бодалёв А. А. Личность и общение. Избранные психологические труды. – М.: Международная педагогическая академия, 1995. – 328 с.
3. Викторова Л. Л. Задачник по статистике населения: для экон. спец. вузов / Л. Л. Викторова, С. Г. Стеценко. – М.: Статистика, 1980. – 207 с.
4. Гальперин П. Я. Лекции по психологии: учебн. пособ. для студентов вузов. – М.: Книжный дом “Университет”: Высшая школа, 2002. – 400 с.
5. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального исследования. – М.: Педагогика, 1989.
6. Исикава К. Японские методы управления качеством / Сокр. пер. с англ. / Под ред. А. В. Гличева. – М.: Экономика, 1988. – 214 с.
7. Калмыкова З. И. Развивает ли продуктивное мышление система обучения В. Ф. Шаталова? / З. И. Калмыкова // Вопросы психологии. – 1987. – №2. – С. 71.
8. Леонтьев А. Н. Избранные психологические произведения: В 2-х т. – М.: Педагогика, 1983. – 712 с., ил. (Труды д. чл. И чл.-кор. АПН СССР).
9. Машиникористання у рослинництві: навч. посіб. / Гарькавий А.Д., Серета Л.П., Пльонсак В.А., Кондратюк Д.Г., Кравченко І.Є., Гречкосій В.Д.: За ред. А.Д. Гарькавого. – ВДАУ, НАУ, 2008. – 70 с.
10. Ремонт сільськогосподарської техніки: навч.-метод. посіб. із спеціальності 5.091902 “Механізація сільського господарства” для аграрних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації / [Волошин Б. Б., Супрун Д. Г., Ярещенко М. Є., Солдатов Ю. В.]. – К.: Вид-во НМЦ, 2005. – 206 с.
11. Сорокин Ю. А. Психолінгвістическі аспекти изучения текста. – М.: Педагогика, 1985. – 167 с.
12. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 344 с.
13. Фридман Л. М. Наглядность и моделирование в обучении. – М.: Знание, 1984. – 80 с. – (Новое в жизни, науке и технике. Серия “Педагогика и психология”, №6).
14. Шаталов В. Ф. Куда и как исчезли тройки: Из опыта работы школ г. Донецка / Предисл. В. В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1979. – 136 с. 16 л., ил. – (Передовой педагогический опыт).
15. Эльконин Д. Б. Психология игры. – М.: Владос, 1999. – 360 с.
16. Эрдниев П. М. О структуре дидактической единицы усвоения знаний // Вестник высшей школы. – 1968. – №10.
17. Яковишин П. А. Методика навчання студентів методам аналізу і синтезу механізмів та машин у вищій школі: монографія. – Вінниця: Вид-во ВДПУ, 1999. – 287 с.

Ляска О. П., Волошин Б. Б.

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР ОСНОВНЫХ ПОДХОДОВ К СОЗДАНИЮ
ТЕХНОЛОГИИ ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ**

Статья посвящена изучению основных положений теоретико-прикладного опыта создания конспектов опорных сигналов; внесено предложения по дальнейшему их внедрению в учебный процесс подготовки младших специалистов инженерного профиля в аграрных заведениях образования.

Ключевые слова: студенты, преподаватели, интенсификация учебного процесса, опорные сигналы, опорные конспекты, конспект-схема

Lyaska O., Voloshyn B.

**ANALYTICAL REVIEW OF BASIC APPROACHES TO THE CREATION
OF TECHNOLOGY ANCHOR SIGNALS**

Article is devoted to the study of the main provisions of the theoretical and applied experience creating anchor signals; made suggestions for the further implementation in the educational process of junior specialists engineering profile in agrarian institutions of education.

Key words: students, teachers, and intensification of training process, anchor, anchor lecture signals, an outline of the schema

УДК 371.134

Газука Т.А.

**ДО ПИТАННЯ ПРО ПІДГОТОВКУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ДО ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

У статті розкрито зміст підготовки майбутніх учителів трудового навчання до проектної діяльності, що реалізується у процесі професійної підготовки шляхом формування відповідних знань, умінь та якостей особистості майбутнього фахівця.

Ключові слова: проектна діяльність, проектування, підготовка майбутніх учителів трудового навчання, підготовка у процесі вивчення спеціальних дисциплін.

Актуальність проблеми підготовки майбутніх учителів трудового навчання до проектної діяльності зумовлена потребою реалізації програми трудового навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів, що ґрунтується на проектно-технологічній основі та передбачає широке залучення школярів до проектної діяльності через виконання ними проектів виробів від задуму до реалізації в готовому продукті.

Мета даної статті полягає в обґрунтуванні змісту і структури підготовки майбутніх учителів трудового навчання до проектної діяльності.

Проблема змісту підготовки фахівця знаходиться в центрі уваги сучасної педагогічної науки, на що вказують численні дослідження в галузі розробки теоретичних засад відбору та структурування його елементів (В.В. Краєвський, І.Я. Лернер, М.М. Скаткін та ін.); підходів до побудови навчальних планів та навчальних програм (В.І. Гусев, Д.І. Дейкун, І.Б. Моргунов, В.А. Роменець, Д.О. Сметанін, В.В. Стешенко, М.П. Тименко, Д.О. Тхоржевський та ін.). Практичні рекомендації щодо підготовки майбутніх учителів у вищих навчальних закладах знаходимо у працях О.М. Алексюка, В.І. Бондара, І.А. Зязюна, В.А. Курок, В.К. Сидоренка, М.Д. Ярмаченка та ін.

У сучасній педагогічній науці під змістом освіти розуміють обсяг і характер систематичних наукових знань, практичних умінь та навичок, а також світоглядних, морально-етичних ідей, елементів соціального, пізнавального і творчого досвіду, якими має оволодіти студент у процесі навчання [1]. Професійна освіта розуміється як результат професійного навчання і виховання, професійного становлення і розвитку особистості людини [7].