

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ МАЙБУТНІХ
ТЕХНІКІВ-МЕХАНІКІВ АГРАРНОЇ ГАЛУЗІ ЗА ДОПОМОГОЮ
ПРОФЕСІЙНО СПРЯМОВАНИХ ЗАДАЧ**

Анотація. Вдосконалення і конкретизація методів формування професійного мислення майбутніх техніків-механіків в аграрних ВНЗ I-II рівнів акредитації є актуальним завданням педагогіки. Метою статті є висвітлення професійно спрямованих задач як методу формування професійного мислення майбутніх техніків-механіків аграрної галузі. Показано особливості професійно спрямованих задач, створених для формування професійного мислення у майбутніх техніків-механіків аграрної галузі. Розв'язування майбутніми техніками-механіками аграрної галузі професійно спрямованих задач дозволяє формувати не тільки вузькопрофесійні навички, але і особистісні якості майбутнього молодшого спеціаліста і передусім його мислення.

Ключові слова: професійне мислення, професійно спрямована задача.

А. Зуєва

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ У
БУДУЩИХ ТЕХНИКОВ-МЕХАНИКОВ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ С
ПОМОЩЬЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНО НАПРАВЛЕННЫХ ЗАДАЧ**

Аннотация. Усовершенствование и конкретизация методов формирования профессионального мышления будущих техников-механиков в аграрных высших учебных заведениях I-II уровней аккредитации – актуальное задание педагогики. Целью статьи является описание профессионально направленных задач как метода формирования профессионального мышления у будущих техников-механиков аграрной

отрасли. Показаны особенности профессионально направленных задач, созданных для формирования профессионального мышления у будущих техников-механиков аграрной отрасли. Решение будущими техниками-механиками аграрной отрасли профессионально направленных задач позволяет формировать не только узкопрофессиональные навыки, но и личностные качества будущего младшего специалиста, и в первую очередь, его мышление.

Ключевые слова. Профессиональное мышление, профессионально направленная задача

A. Zueva

FORMING OF PROFESSIONAL THOUGHT OF FUTURE TECHNICS MECHANICS IN AGRICULTURE BY THE INSTRUMENTALITY OF PROFESSIONALLY AIMED TASKS

Annotation. The actual task of pedagogical science of present is an improvement and concretization the methods of forming the professional thought of future technics mechanics in agriculture in agrarian high education establishments of 1-2 level of accreditation. The goal of the article is to describe the professional directed tasks as a method to form the forming of professional thought of future technics mechanics in agriculture. Special features of professionally aimed tasks, which are created to form the professional thought of future technics mechanics in agriculture are shown in the article. During the solving the professionally aimed tasks let us to form professional skills and personality measures of technics mechanics. Also way of thinking such specialists are developing.

Key words. Professional thought, professionally aimed task

Постановка проблеми. Реформування сільськогосподарської галузі України безпосередньо впливає на форми та зміст підготовки майбутніх

фахівців-аграрників. Особливо інтенсивно змінюються умови праці в технічній сфері сільського господарства, що, в свою чергу, потребує вдосконалення якості підготовки техніків-механіків аграрної галузі, як початкової ланки становлення конкурентоспроможного фахівця агропромислового комплексу.

На виробництві молодий фахівець одразу стикається з практичними ситуаціями в технічній сфері аграрної галузі. Для їх вдалого розв'язання, техніку-механіку необхідно володіти розвиненим професійним мисленням. Оволодіння систематизованими технічними знаннями, вміннями, навичками є підґрунтям для формування професійного мислення техніків-механіків аграрної галузі.

Математика є науковою базою сучасної техніки різних галузей, у тому числі й сільськогосподарської. Оскільки ця дисципліна є науковою основою більшості загальнотехнічних дисциплін механічного профілю, а також теоретичних курсів спеціальних дисциплін, вважаємо за доцільне розглянути формування професійного мислення майбутніх техніків-механіків саме в процесі вивчення цієї дисципліни, що дозволить закласти основи високого професіоналізму інженерів аграрної галузі в майбутній професійній діяльності.

Вдосконалюючи та професійно спрямовуючи основні методи, засоби, організаційні форми навчання, зміст дисципліни «Математика» для техніків-механіків, можемо формувати не тільки математичні знання, а й професійні поняття та зв'язки між ними. Розв'язуючи професійно спрямовані математичні задачі, майбутні техніки-механіки аграрної галузі одночасно з вивченням математичних понять та методів, знайомляться з основами обраної професії, встановлюють зв'язки між технічною складовою виробничих ситуацій аграрної галузі та математичним забезпеченням їх вирішення, що дає можливість з першого курсу навчання забезпечувати

принципи системності, безперервності аграрної освіти та інтегрованості підготовки майбутніх техніків-механіків сільського господарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковий розгляд поняття професійного мислення у вітчизняній психології розпочали С.Л. Рубінштейн та Б.М. Теплов, розуміючи його як окремий випадок практичного мислення.

Особливості формування професійного мислення у практичному та методологічному аспекті у майбутніх фахівців досліджували М.М. Кашапов, С.М. Кучеренко, С.Д. Максименко, О.М. Матюшкін, В.Г. Панок, І.Д. Пасічник, Н.І. Пов'якель, О.Є. Самойлов, М.Л. Смульсон та ін. Різним аспектам професійної підготовки студентів приділяли увагу С.Я. Батишев, С.У. Гончаренко, Н.Г. Ничкало, Р.С. Гуревич, Т.М. Десятов, О.Е. Коваленко, А.С. Нікуліна, В.О. Радкевич, В.В. Рибалка, В.О. Скакун, О.І. Щербак та ін.

Проблемою підготовки майбутніх молодших спеціалістів у аграрних ВНЗ I-II рівнів акредитації займалася низка вчених. Теоретико-методологічні основи професійного навчання молодшого спеціаліста сільськогосподарського профілю розроблені В.Т. Лозовецькою. С.Б. Літвінчук визначила рівні та якісні характеристики готовності студентів до професійної діяльності. Угринюк І.М. вважає проблемне навчання на основі домінантно-інтегруючого підходу оптимальним в агротехнічних коледжах.

Вченими було розглянуто різні питання підготовки майбутніх молодших спеціалістів в аграрних ВНЗ I-II рівнів акредитації, але актуальною залишається проблема вдосконалення і конкретизації методів формування професійного мислення майбутніх техніків-механіків в аграрних ВНЗ I-II рівнів акредитації.

Тому **метою** статті є висвітлення професійно спрямованих задач як методу формування професійного мислення майбутніх техніків-механіків аграрної галузі.

Виклад основного матеріалу дослідження. Професійне мислення визначається як інтелектуальна діяльність щодо розв'язання професійних задач. Якість професійної діяльності залежить від типу мислення й зумовлена особливостями професійних задач [5, с. 288].

Також професійне мислення досліджували Решетова З.А., Пов'якель Н.І., Занічковська О.В., розуміючи професійне мислення як особливості мислення фахівця, які дозволяють йому успішно виконувати професійні завдання на високому рівні майстерності [6, 3, 1].

Професійне мислення техніка-механіка аграрної галузі виникає в умовах практичної діяльності й включає всі ознаки й закономірності перебігу мисленнєвої діяльності, але це мислення специфічне. Воно пов'язане з технікою або технічними технологіями сільськогосподарського виробництва, визначає професійну компетентність людини у практиці дії з сільськогосподарськими механізмами, машинами, приладами, спорудами тощо.

І.С. Якиманська відмічає, що «вміння самостійно накопичувати, перебудовувати і використовувати отримані знання на практиці є «наскрізні» інтелектуальні навички, які складають основу для єдності всього навчально-виховного процесу...» [8, с. 22]. Вміння використовувати знання на практиці сприяють не тільки більш міцному їх засвоєнню. Вони забезпечують розвиток спеціальних інтелектуальних якостей майбутніх техніків-механіків аграрної галузі, а саме: 1) готовність до планування; 2) гнучкість як готовність розглядати нові варіанти, прагнучи при цьому створити щось нове; 3) наполегливість як готовність взятись за будь-яке рішення складної задачі; 4) готовність виправляти свої помилки; 5) усвідомлення як спостереження за власними діями при досягненні мети; 6) пошук компромісних рішень, комунікативні навички. Ці вміння широко

використовуються при вивченні загальноосвітніх, загальнотехнічних та спеціальних предметів.

Новицька Л.І. вважає, що використання прикладних задач сприяє подоланню існуючих суперечностей між навчальною та професійною діяльністю, а саме:

а) між абстрактним предметом навчальної діяльності та реальним предметом майбутньої професійної діяльності, де знання не дані в «чистому» вигляді, що породжує формалізм, неможливість застосування їх на практиці;

б) між системним застосуванням знань в регуляції професійної діяльності і розподіленістю їх засвоєння за різними навчальними дисциплінами, тобто відсутня інтеграція знань;

в) між безініціативною позицією студента і активною позицією фахівця у професійній діяльності, якому необхідно аналізувати ситуацію, ставити задачу, розв'язувати її, доводити істинність [3].

Там же ж зазначено необхідність використання в розв'язуванні технічних задач образних компонентів, перш за все, схематичних зображень, адже схема завжди включає і образний, і понятійний аспекти. Співвідношення між поняттям й образом змінюється при включенні у діяльність практичного компонента. Практичні дії різноманітного характеру (передусім, пробно-пошукові, контрольні-регульовані дії, а також дії, які сприяють виникненню нових ідей) сприяють правильному структуруванню діяльності, встановленню необхідних взаємовідношень між її понятійними й образними компонентами.

Ми притримуємося думки Л.І. Новицької щодо позитивного значення застосування прикладних задач. По-перше, застосування прикладних професійно спрямованих задач створює належні умови для активізації навчального процесу. Відмова від стандартної постановки математичної задачі вже викликає зацікавленість студентів, оскільки зосереджує їх увагу на

аналізі змісту прикладної задачі, на пошуку відповідних формул, а вже потім – на виконання необхідних обчислень.

По-друге, створюються умови для самостійної роботи. Адже для розв'язування більшості з прикладних задач недостатньо механічно застосовувати раніше вивчені теоретичні положення тієї чи іншої теми, а необхідно самостійно адаптувати їх до аналізу певних ситуацій та прийняття відповідного рішення.

По-третє, більшість прикладних задач носить проблемний характер, що, в свою чергу, сприяє використанню не тільки вже відомих студентам знань для аналізу поставленої проблеми, а й спонукає їх до відшукування і оволодіння новими знаннями, поповнює їх систему методів, які можуть використовуватись для розв'язування різноманітних сільськогосподарських проблем. Окремі задачі потребують додаткового опрацювання навчального матеріалу, зокрема із суміжних дисциплін.

По-четверте, задачі прикладного змісту є засобом формування тих психічних якостей (системність мислення, здатність бачити всі можливі варіанти і здійснювати вибір оптимального, передбачати результати обраних рішень, орієнтувати мислення на розв'язання задач найбільш раціональним шляхом) та позитивних моральних рис особистості (старанність, кмітливість, працьовитість, відповідальність, наполегливість), які необхідні представникам технічних професій сільськогосподарського виробництва.

Крім того, майбутні техніки-механіки аграрної галузі повинні вміти розв'язувати задачі на узагальнення та конкретизацію технічних явищ, конструктивно-технічні задачі на комбінування елементів, задачі на розпізнання неполадок та задачі на оперування просторовими образами.

Робоча програма з математики, передбачає проведення практичних занять, що сприяє формуванню у студентів умінь та навичок для практичного застосування набутих в процесі навчання знань. Курс математики

розрахований переважно на теоретичні знання та навички теоретичних мислинневих дій. Тому проблема формування практичного компонента професійного мислення майбутніх техніків-механіків аграрної галузі вирішується за допомогою методу розв'язування професійно спрямованих задач, які моделюють певні виробничі поняття, процеси та ситуації.

Враховуючи вище викладене, нами застосовувались задачі з математики, наближені до майбутньої професійної діяльності техніків-механіків аграрної галузі. На етапі формування репродуктивного рівня професійного мислення майбутніх техніків-механіків аграрної галузі в процесі вивчення математики, застосовувались задачі, які вимагали від студентів в процесі розв'язання відтворення дій, продемонстрованих викладачем.

Далі, на реконструктивному рівні були застосовані задачі, які вимагали розв'язання за алгоритмом, але його необхідно було обрати серед декількох запропонованих викладачем, чи знайти в підручнику.

Відповідно, при формуванні продуктивного рівня професійного мислення такі задачі комбінувалися і поступово витіснялися задачами з відкритим алгоритмом розв'язання, а також задачами, для розв'язання яких необхідно було застосувати знання з інших предметів чи з власного практичного досвіду.

При формуванні творчого рівня професійного мислення задачі набували дослідницького характеру, тобто, студентам було необхідно спочатку сформулювати умову задачі, а потім обрати спосіб розв'язування і знайти розв'язок. Такі задачі вимагали розв'язання конкретних виробничих ситуацій, могли комбінуватись з ігровими методами.

За допомогою математичного моделювання професійно орієнтовані задачі спочатку переводяться в математичну модель, в якій закодовано за допомогою математичного апарату процеси та явища майбутньої

професійної діяльності. Потім відбувається розв'язання математичної задачі. Останній етап розв'язання задачі – інтерпретація отриманих результатів та їх перевірка на відповідність умовам професійно-спрямованої задачі.

Формуючи професійне мислення, необхідно спочатку забезпечити студентів необхідними математичними поняттями та методами. Для цього застосовано завдання на знання математичних понять, які подано у вигляді відкритих запитань, в яких необхідно дописати пропущені слова. Такі завдання можуть застосовуватись для формування професійного мислення на репродуктивному рівні. Наприклад, завдання такого типу з курсу «Алгебра», модуль 1, «Функції, рівняння і нерівності».

Завдання 1. Область визначення функції f - це множина тих значень, яких може набувати _____ . Вона позначається _____ .

Далі застосовано задачі, які можуть формувати більш високі рівні професійного мислення майбутніх техніків-механіків аграрної галузі. При розв'язанні таких задач професійне мислення майбутніх техніків-механіків аграрної галузі здійснюється за допомогою всіх мисленневих операцій: аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування, узагальнення, класифікації, систематизації. Ці операції застосовуються комплексно і на більш високому рівні, ніж у завданнях на математичні поняття. Важливе значення має операція кодування інформації, отриманої від реальних об'єктів технічної сфери агропромислового комплексу, в технічні, математичні, фізичні образи, знаки і символи.

Поряд із отриманням математичних знань у майбутніх техніків-механіків аграрної галузі відбувається формування професійних понять, набуття знань про засоби та технологічні процеси майбутньої професійної діяльності. Наприклад, професійно орієнтована задача, яка комплексно активізує такі компоненти професійного мислення майбутніх техніків-механіків як когнітивний, операційно-дійовий, творчий тощо.

Завдання 2. Проведіть класифікацію плугів. Для цього:

- 1) розв'яжіть вправи, отримайте розв'язок;
- 2) впишіть отримані значення в таблицю 2 в стовбчик «Відповідь-шифр»;
- 3) знайдіть вид плуга за шифром у таблиці 1;
- 4) запишіть його в таблицю 2 в стовбчик «Види плугів».

Вправи

Знайдіть значення функцій у вказаних точках:

- | | |
|---|---|
| <p>№ 1. $f(x) = x + \quad$, в точці 1;</p> <p>№ 2. $f(x) = x^2 - 3$ в точці 4;</p> <p>№ 3. $f(x) = \sqrt{1-x}$ в точці 0;</p> <p>№ 4. $f(x) = \frac{x^2 + 2}{x}$ в точці 2;</p> <p>№ 5. $f(x) = \frac{-x}{ x - 8}$ в точці (-10);</p> | <p>№ 6. $f(x) = -2x + 5$ в точці 4,5;</p> <p>№ 7. $f(x) = x^3 - x^2$ в точці 3;</p> <p>№ 8. $f(x) = 8 - \frac{x}{2}$ в точці 4;</p> <p>№ 9. $f(x) = \sqrt{x^2 + 13}$ в точці 6;</p> <p>№ 10. $f(x) = x^2 + 2x - 18$ в точці 5;</p> <p>№ 11. $f(x) = 3x - 4$ в точці 5;</p> <p>№ 12. $f(x) = x + \sqrt{x}$ в точці 9;</p> <p>№ 13. $f(x) = 5 + x^2$ в точці 3;</p> <p>№ 14. $f(x) = x^3 + 1$ в точці 2.</p> |
|---|---|

Табл. 1. Допоміжний матеріал

Види плугів:	Відповідь-шифр	Види плугів:	Відповідь-шифр
напівначіпні	18	комбіновані	11
конні	1	начіпні	4
спеціальні	13	чизельні	14
дискові	17	загальні	2
канатні	3	тракторні	5
лемішні	7	ротаційні	12
одно-дев'ятикорпусні	9	причіпні	6

Табл. 2. Класифікація плугів

<i>Ознака класифікації</i>	<i>№ вправи</i>	<i>Відповідь-шифр</i>	<i>Види плугів</i>
За призначенням	1	—	_____
	2	—	_____
За родом тяги	3	—	_____
	4	—	_____
	5	—	_____
За способом агрегаткування	6	—	_____
	7	—	_____
	8	—	_____
За конструкцією	9	—	_____
	10	—	_____
	11	—	_____
	12	—	_____
	13	—	_____
За кількістю корпусів	14	—	_____

Висновки. Узагальнимо вищенаведене, зазначивши, що застосування професійно-орієнтованих задач в навчальному процесі і їх комбінування з іншими методами навчання є необхідною складовою формування практичних компонентів професійного мислення майбутніх техніків-механіків аграрної галузі в процесі вивчення математики.

Головним засобом реалізації прикладної спрямованості курсу математики є використання прикладних задач, а формування вміння розв'язувати прикладні задачі – складовою частиною процесу навчання математики.

Розв'язування майбутніми техніками-механіками аграрної галузі задач, пов'язаних із знанням техніки, технологічних процесів, максимально наближених до реального сільськогосподарського виробництва, дасть можливість для формування у них свідомого самостійного професійного мислення, здатності до використання знань в конкретних виробничих умовах. Це шлях формування не тільки вузькопрофесійних навичок, але і особистих якостей майбутнього молодшого спеціаліста і передусім його мислення.

Література:

1. Занічковська О.В. Особистісне зростання студентів в процесі професійного навчання [Електронний ресурс] / О.В. Занічковська // Вісник психології і соціальної педагогіки. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://psych.kiev.ua>
2. Нелін Є.П. Алгебра і початки аналізу: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навчальн. закладів: академ. рівень / Є.П. Нелін – Х.: Гімназія, 2010. – 416 с.
3. Новицька Л.І. Формування вмінь розв'язувати прикладні задачі в процесі вивчення математики студентами аграрних університетів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 / Л.І. Новицька. – К., 2008. – 18 с.
4. Пов'якель Н.І. Саморегуляція професійного мислення в системі фахової підготовки практичних психологів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра психол. наук: спец. 19.00.07 / Н.І. Пов'якель. – К., 2004. – 40 с.
5. Психологія: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / [Гончарук П.А., Рибалка В.В., Трофімов Ю.Л. та ін.]; за ред. Трофімова Ю.Л. – [3-тє вид., стереотип.]. – К.: Либідь, 2001. – 560 с.
6. Решетова З.А. Психологические основы профессионального обучения / З.А. Решетова. – М.: МГУ, 1985. – 198 с.
7. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: підруч. / [Д.Г. Войтюк, В.М. Барановський, В.М. Булгаков та ін.]; за ред. Д.Г. Войтюка. – К.: Вища освіта, 2005. – 464 с.
8. Якиманская И.С. Личностно ориентированное обучение в современной школе / И.С. Якиманская. – М.: Просвещение, 1998. – 164 с.