

УДК 377.36:[057.21:338.436]

Луговська Е.М.

к.пед.н., викладач відділу «Агроінженерія»

E-mail: ladylina44@gmail.comКоледж Подільського державного аграрно-технічного університету
м. Кам'янець-Подільський

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ПОШУКУ ШЛЯХІВ ФОРМУВАННЯ ФАХОВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ АГРОІНЖЕНЕРІВ

Luhovska E.M.

Ph.D. (Pedag. sciences)

E-mail: ladylina44@gmail.comKoledz of the State Agrarian and Engineering University in Podilya
Kamianets-Podilskyi

THE INTENSIFICATION OF PEDAGOGICAL WAYS OF FORMATION THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF FUTURE AGROENGINEERS

Анотація

Вступ. Згідно концепції компетентнісного навчання у ВАНЗ, основним критерієм продуктивної педагогічної діяльності вважається її спрямування на формування фахової компетентності фахівців. З огляду на це посилюється увага до створення педагогічно доцільних умов професійної підготовки майбутніх агроінженерів.

Методи. При проведенні досліджень використовувалися методи аналізу програмування, моделювання, абстрагування, синтезу, систематизації, порівняння та практичних апробацій.

Результати. В коледжі Подільського державного аграрно-технічного університету систематично впроваджуються педагогічні умови формування фахової компетентності агроінженерів, експериментальна перевірка яких підтверджує їх ефективність у формуванні та розвитку фахової компетентності майбутніх фахівців, а також у методичному розвитку професійної компетентності педагогічних кадрів відділу «Агроінженерія». Глибокий поелементний аналіз та систематизація результатів професійної підготовки майбутніх агроінженерів спонукає до виявлення факторів гальмування формування їх фахової компетентності та шляхів усунення.

Перспективи. В наукових матеріалах представлено методіку інтенсифікації педагогічного пошуку шляхів формування фахової компетентності майбутніх агроінженерів у вищих аграрних навчальних закладах (ВАНЗ). Запропоновано приклад організації педагогічної діяльності викладачів коледжу, що сприятиме пришвидшенню трансформування освітньої системи у відповідності з вимогами випереджального розвитку агропромислового комплексу.

Ключові слова: фахова компетентність, майбутні фахівці, професійна підготовка, агроінженери, інноваційні технології навчання, діагностичний інструментарій.

Abstract

Introduction. According to the concept of competence-based learning in High Agricultural Educational Institution, the main criteria of productive pedagogical activity is its orientation on the formation of professional competence of experts. Given this the attention is intensified to the creation of pedagogically appropriate conditions of professional training of future agroengineers.

Methods. When conducting the research were used methods of analysis the programming, modeling, abstraction, synthesis, systematisation, comparison and practical approbation.

Results. At the College of State Agrarian and Engineering University in Podilya systematically conducted pedagogical conditions of formation the professional competence of agroengineers, the experimental validation of which confirms their efficiency in the formation and development of professional competence of future specialists, as well as in the methodological development of professional competence of pedagogical personnel of the Department "Agroengineering". The deep partial analysis and systematization the results of professional training the future agroengineer encourages the detection of factors inhibiting the formation of their professional competence and ways of eliminating them.

Prospects. In scientific materials is presented the technique of intensification the pedagogical ways of formation the professional competence of future agroengineers in higher agricultural educational institutions (HAEI). The example of organization the teachers' pedagogical activities of the College is proposed that will help accelerate the transformation of the educational system in accordance with the requirements of the priority development of agribusiness.

Keywords: professional competence, future specialists, professional training, agroengineers, innovative learning technologies, diagnostic tools

Аннотация

Вступ. Согласно концепции компетентностного обучения в ВАУЗ, основным критерием продуктивной педагогической деятельности считается ее направленность на формирование профессиональной компетентности специалистов. В связи с этим усиливается внимание к созданию педагогически целесообразных условий профессиональной подготовки будущих агроинженеров.

Методы. При проведении исследований использовались методы анализа, программирования, моделирования, абстрагирования, синтеза, систематизации, сравнения и практических апробаций.

Результаты. В колледже Подольского государственного аграрно-технического университета систематически внедряются педагогические условия формирования профессиональной компетентности агроинженеров, экспериментальная проверка которых подтверждает их эффективность в формировании и развитии профессиональной компетентности будущих специалистов, а также в методическом развитии профессиональной компетентности педагогических кадров отдела «Агроинженерия». Глубокий поэлементный анализ и систематизация результатов профессиональной подготовки будущих агроинженеров побуждает к выявлению факторов торможения формирования их профессиональной компетентности и путей устранения.

Перспективы. В научных материалах представлена методика интенсификации педагогического поиска путей формирования профессиональной компетентности будущих агроинженеров в высших аграрных учебных заведениях (ВАУЗ). Предложен пример организации педагогической деятельности преподавателей колледжа, способствующий ускорению трансформации образовательной системы в соответствии с требованиями опережающего развития агропромышленного комплекса.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, будущие специалисты, профессиональная подготовка, агроинженеры, инновационные технологии обучения, диагностический инструментарий.

Вступ. Аналіз програми європейського співробітництва у галузі освіти та професійної підготовки «Освіта і навчання 2020» (Strategic Framework for European Cooperation in Education and Training ('ET 2020')) дає підстави стверджувати про доцільність орієнтації результатів навчання на стандарти вищої освіти на

компетентнісній основі з урахуванням модельних стандартів бакалаврів та магістрів [18] та про актуальність всестороннього розвитку процесу формування компетентностей майбутніх фахівців. Це спонукає до пошуку та впровадження у процес професійної підготовки майбутніх агроінженерів педагогічно доцільного навчального середовища.

Процес професійної підготовки майбутніх фахівців-агроінженерів – динамічний та мінливий, оскільки залежить від зовнішніх (соціально-економічний стан в державі тощо) та внутрішніх змінних (наявність педагогічних кадрів високого рівня професійної компетентності, наявність належного навчально-методичного та технічного забезпечення тощо). У зв'язку з цим проблема пошуку шляхів формування фахової компетентності майбутніх агро інженерів шляхом ліквідації несприятливих для цього чинників стає багатогранною і потребує детального аналізу та теоретичного обґрунтування.

Пошук вищезазначених шляхів необхідно починати з аналізу причин відмінностей між вимогами європейських стандартів, пріоритетами державної політики, запитом агропромислових підприємств та фактичним рівнем фахової компетентності випускників агроінженерних спеціальностей.

Оскільки безпосередніми «контролерами» навчальних досягнень студентів є викладачі ВАНЗ, логічно стверджувати, що компетентними у питанні розробки завдань та стратегії дій щодо підтримання продуктивного процесу підготовки конкурентоспроможних агроінженерів є педагогічні кадри тих самих навчальних закладів. Тому, у зв'язку із зростаючими темпами розвитку агропромислового виробництва, необхідним і доцільним є обґрунтування педагогічного пошуку шляхів формування фахової компетентності майбутніх агроінженерів у ВАНЗ.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Серед численних наукових досліджень щодо поліпшення умов формування і розвитку окремих складових професійної компетентності майбутніх агроінженерів слід виділити наукові праці І.М. Бендери (організація самостійної роботи студентів) [3], Л.В. Вікторової (формування професійно-термінологічної компетентності) [4], О.М. Джеджули (розвиток творчого мислення, управлінської функції) [16, 5], В.І. Дуганця (розробка структури і змісту виробничої компетентності фахівців) [7], П.Г. Лузана, В.М. Манька (активізація навчально-пізнавальної діяльності фахівців) [10], В.І Свистун (формування управлінської компетентності) [17] та інших науковців. Порушуючи питання інтенсифікації педагогічного пошуку шляхів формування фахової компетентності майбутніх агро інженерів неможливо залишити поза увагою дослідження наскрізних програм професійної підготовки фахівців, яка активно впроваджується в сучасний навчальний процес аграрних ВНЗі дає позитивні результати, зокрема з позиції систематизації фахових знань, умінь і навичок студентів [1, **Помилка! Джерело посилання не знайдено.**, 8].

З огляду на те, що проблема формування фахової компетентності майбутніх агроінженерів потенційно важлива та потребує систематичного дослідження, актуальним і практично невисвітленим залишається питання педагогічних стратегій дій у цьому напрямку. Зокрема, розгляду потребують такі елементи організаційно-педагогічної діяльності, як:

- контроль ступеню впливу конкретних педагогічних технологій на ефективне формування фахової компетентності агроінженерів;
- організація способів підвищення професійної компетентності педагогічних кадрів до рівня, відповідного стандартам вищої освіти на компетентнісній основі [15];
- форми, методи, засоби контролю за рівнем сформованості фахової компетентності;
- створення інноваційного (ІКТ, навчально-виробничого тощо) середовища, у якому студенти отримують навички і вміння самоосвітньої діяльності фахового

спрямування та розробка засобів її контролю [15];

– розробка наряду з вже з чітко визначеними фаховими компетенціями агроінженерів більш гнучких, тобто тих, які враховують перспективи розвитку конкретних регіонів чи підприємств.

Мета. Приймаючи до уваги весь потенціал професійної підготовки агроінженерів та необхідність переходу з одного рівня професійної освіти на інший – компетентісно спрямований, метою статті є аналіз і опис можливих способів, методів, засобів, прийомів, підходів, технологій інтенсифікації педагогічного пошуку шляхів формування та контролю фахової компетентності майбутніх агроінженерів.

Методологія: *теоретичні:* теоретичний аналіз філософської, навчально-методичної, психолого-педагогічної літератури за темою дослідження та спеціальної літератури з питань методики формування професійної компетентності фахівців – для аналізу нормативних і методичних документів щодо організації професійної підготовки майбутніх фахівців в агротехнічних коледжах; *емпіричні* – для створення цілісного уявлення щодо її організації та змісту взаємопов'язаних компонентів (технологій, середовища, форм, методів, засобів, прийомів навчання) як предмету дослідження. Для виявлення чинників, що впливають на формування фахової компетентності агроінженерів як об'єкту дослідження комплексно використовувались емпіричні методи: вивчення передового педагогічного досвіду викладачів агротехнічних коледжів, спостереження, інтерв'ювання, тестування, анкетування, проектування, вивчення документації, ранжування, бесіди зі студентами та викладачами агротехнічних коледжів.

Відповідно до об'єкту, предмету, мети досліджень та виявлених суперечностей галузі визначені задачі дослідження:

– спроектувати функціональну схему навчального середовища, що сприятиме формуванню високого рівня професійної компетентності педагогічних кадрів та фахової компетентності агроінженерів;

– здійснити аналіз факторів, які впливають на оновлення змісту фахової компетентності агроінженерів з врахуванням перспектив розвитку агропромислового виробництва на прикладі окремої навчальної дисципліни;

– запропонувати технологію контролю рівнів сформованості фахової компетентності агроінженерів.

Результати. Ґрунтуючись на дослідженнях сутності і змісту фахової компетентності техніків-механіків агропромислового виробництва [12] визначаємо, що їх фахова компетентність – це здатність успішно використовувати набуті в процесі професійної підготовки фахові знання, вміння, навички, досвід і професійно важливі якості у фаховій діяльності, реалізовувати посадові компетенції, швидко адаптуватись до мінливих виробничих умов, опанувувати нову техніку і технології в агропромисловому виробництві, об'єктивно оцінювати виробничі завдання та продуктивно їх виконувати.

На основі аналізу наукових досліджень [2, 10, 11, 17, 19], державних документів [6, 14] та структури фахової компетентності [12] виділяємо критерії її сформованості, для оцінювання сформованості фахової компетентності майбутніх фахівців професійній підготовці майбутніх агроінженерів (рис. 1).

Оскільки компетентність у ВНЗ формується в результаті інтеграції складових змісту освіти, оцінювання її сформованості повинні мати конкретні рівні, тобто характеристику ступеню засвоєння майбутніх фахівцем не тільки освітньо-професійної програми, а й затребуваних фахових компетенцій. Нами запропоновані чотири рівні сформованості фахової компетентності агроінженерів на освітньо-кваліфікаційному рівні «молодший спеціаліст» (табл. 1).

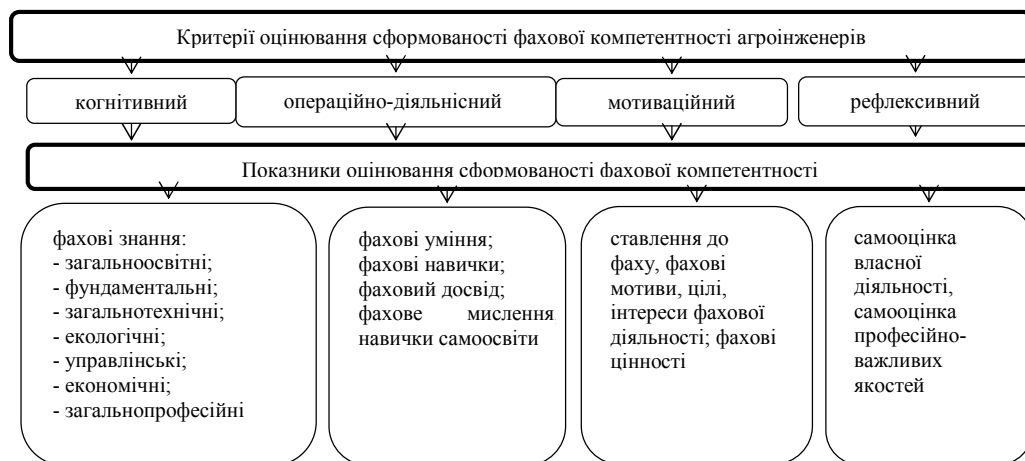


Рис. 1. Критерії та показники оцінювання сформованості фахової компетентності агроінженерів

Таблиця 1

Рівні сформованості фахової компетентності

Рівні	Якісна характеристика рівнів
незадовільний	Студенти виконують найпростіші елементарні професійні завдання. Демонструють вміння користуватися окремими приладами чи механізмами. Неспроможні застосовувати наявні знання, вміння і навички у виробничих ситуаціях або виконують професійні завдання за допомогою будь-якого зовнішнього джерела інформації про правила діяльності (довідник, інструкція, підручник, наставник, інструктор та ін.). Пошук шляхів вирішення професійної ситуації здійснюють методом випробувань і помилок, їм бракує самостійності у прийнятті рішень. Переважає негативний рівень мотивації та неадекватна самооцінка власної ролі в майбутній професійній діяльності, пасивність
задовільний	Студенти усвідомлюють значимість професійної підготовки для їхньої майбутньої діяльності в аграрній сфері виробництва. Виявляють певні теоретичні знання і розуміння основних положень навчального матеріалу (законів, понять, формул тощо). Без допомоги ззовні (підказки) відтворюють раніше засвоєну інформацію і вирішують типові професійні завдання, самостійно виконуючи необхідні дії. Самооцінка в навчальній і практичній діяльності неадекватна, часто завищена
достатній	Сформована система професійних знань, наявність стійкого інтересу до їхнього поповнення, що допомагає застосовувати їх в нестандартних ситуаціях і при вирішенні нетипових професійних завдань. Студенти усвідомлюють необхідність оволодіння професійними знаннями й уміннями як умовою успішної майбутньої професійної діяльності. Адекватно оцінюють власну роль у виконанні професійних завдань на підприємствах агропромислового виробництва. Прагнуть до самореалізації, самоактуалізації в професійній діяльності.
високий	Студенти мають системні ґрунтовні фахові знання, володіють практичними вміннями та навичками, вміють самостійно вирішувати життєві проблеми, аналізувати, узагальнювати та систематизувати наукові знання. Ефективно вирішують задачі професійного характеру. Беруть відповідальність за власні дії, творчо вирішують фахові завдання, аргументовано відстоюють свою точку зору, вирізняються розвинутим творчим професійним мисленням. Студенти усвідомлюють свою роль у суспільстві та прагнуть бути суб'єктом професійної діяльності. Мають здатність до самоосвіти та професійного самовдосконалення

Контроль стану сформованості фахової компетентності включає спостереження за діяльністю студентів під час занять, вивчення продуктів їх навчальної діяльності, перевірку засвоєних компетенцій. Поняття «контроль» трактується як виявлення, вимірювання й оцінювання знань та умінь. Компонентами контролю є: перевірка (засіб вимірювання рівня), оцінювання (процес) та оцінка (результат перевірки). Результати контролю рівнів сформованості фахової компетентності фіксуються в обліковому документі з метою аналізу ефективності методів, форм, засобів, прийомів, що застосовувались на конкретному етапі підготовки [13, с. 86].

Відповідно до форм організації навчального процесу у ВНЗ, зазначених в Законі України «Про вищу освіту» встановлені види контролю знань, умінь та навичок студентів, їх кваліфікаційна атестація [9]. Проте, у випадку оцінювання фахової компетентності, для різних навчальних дисциплін рекомендується використовувати індивідуальний діагностичний інструментарій.

Це вимагає від викладача відповідної організації систематичного педагогічного контролю. На думку І.Б. Дремової педагогічний контроль – це найкращий спосіб отримання інформації про якісний стан навчально–виробничого процесу в умовах формування професійної компетентності майбутніх фахівців [13, с. 15].

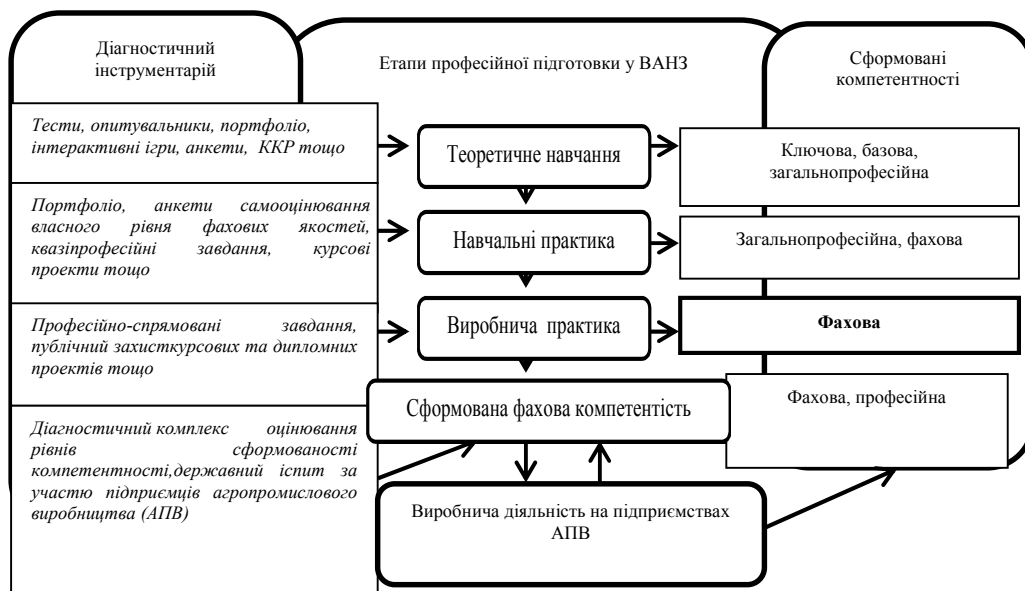


Рис. 2. Використання діагностичного інструментарію фахової компетентності в процесі професійної підготовки агроінженерів

Процес вибору інструментарію для оцінювання рівнів сформованості фахової компетентності агроінженерів є динамічним багатоаспектним, оскільки залежить від багатьох факторів, а саме:

- 1) професійної компетентності та мотивації викладачів;
- 2) узгодженості освітніх програм та курсів з компетентнісним навчанням у ВНЗ;
- 3) кількісного та якісного (сучасного) забезпечення навчальною і фаховою літературою та відповідного навчальним цілям матеріально-технічного забезпечення;
- 4) рівня загальноосвітньої компетентності майбутніх фахівців.

Підсумовуючи викладений вище матеріал пропонуємо розглянути можливості

використання діагностичного інструментарію фахової компетентності в процесі професійної підготовки агроінженерів (рис. 2).

При формуванні фахової компетентності майбутніх фахівців в агротехнічному коледжі доцільно здійснювати відбір та структурування навчального матеріалу за фаховими компетенціями відповідно до модульної технології та компетентнісного підходу в навчанні.

Окреслення кінцевих цілей навчання спрямовує організацію педагогічного процесу на опанування студентами фахових компетенцій, а також сприяє здійсненню оперативного контролю за рівнем сформованості компетентності.

Навчальний процес, фактично, є мінливим, оскільки враховує як академічну активність студентів, їх вмотивованість, тощо, так і стрімкий розвиток агропромислового виробництва, педагогічних технологій. Тому, стратегічно важливим і необхідним є аналіз та внесення коректив в організацію навчання з метою ефективного формування компетентностей та контролю за освоєними компетенціями.

На підставі власного педагогічного досвіду та аналізу науково-методичної літератури виділяємо такі сприятливі умови інтенсифікації педагогічного пошуку шляхів формування фахової компетентності майбутніх агроінженерів:

1) систематичне вивчення передового досвіду інноваційної педагогічної діяльності у сфері професійної освіти:

- участь у педагогічних конференціях;
- ретроспективний аналіз наукових публікацій, використовуючи вітчизняні та закордонні джерела;

2) підвищення рівня фахової компетентності педагогічних кадрів шляхом самоосвітньої діяльності, участі у семінарах, курсах, тренінгах з новітніх досягнень техніки та технологій в агропромисловому виробництві;

3) постійний пошук продуктивних форм, методів, засобів, прийомів навчання:

- впровадження →діагностування ступеню ефективності (оцінювання рівня сформованості фахової компетентності) →порівняння з попередніми результатами(з минулого навчального року, або використовуючи метод експериментальної перевірки на прикладі двох академічних груп, одна з яких – контрольна, інша – експериментальна);

- глибокий і всебічний аналіз чинників, що гальмують процес освоєння компетенції та пошук способів їх усунення.

Наприклад, у процесі вивчення теми «Технологія заготівлі кормів» з дисципліни «Експлуатація машин і обладнання» студентам коледжу з труднощами вдається освоїти компетенції «підготовка поля до скошування трав та виконання робіт за конкретними технологічними схемами заготівлі кормів». Це пояснюється великим обсягом навчальної інформації та нерозумінням з мети виконання тих чи інших технологічних операцій у технологічних схемах.

Результатом педагогічного пошуку в цьому випадку може бути, наприклад видача індивідуального творчого завдання «Технологічна схема заготівлі певного виду кормів»на самостійне (домашнє) опрацювання, яке полягає у підготовці доповіді з відеофільмами, схемами, фотокартками, прикладами виконання подібних робіт на базах проходження практики тощо. На наступному занятті студенти освоюють матеріал за доповідями, а викладач координує і корегує цей процес. Крім того, під час доповідей викладач може на дошці створювати опорний конспект, який слугуватиме «шпаргалкою» для студентів в процесі оцінювання рівня засвоєння компетенції. Позитивним результатом організації такого виду занять є: підвищення фахової мотивації, розвиток навичок самоосвітньої діяльності, освоєння необхідних фахових компетенції, адекватне самооцінювання рівня професійно важливих якостей.

Таблиця 2

Приклад планування та контролю за освоєнням навчальних модулів та модулів компетенцій з дисципліни
«Експлуатація машин і обладнання»

Тема за планом	Додаткові теми	Форми, методи, прийоми навчання	Засоби навчання	Форми та методи контролю	Освоєні компетенції		Чинники, які сприяють формуванню	Чинники, які гальмують формування
					Ключові базові	Професійні і практичні		
Тема 1.1. Енергетичні засоби та класифікація МТА	Класифікація зарубіжних тракторів	Лекція, бесіда	Плакати, навчальні фільми	Інтерактивна гра «Гермінологічний кросворд», тестування	Ключові базові	Професійні і практичні	Плакати та відеофільми з теми	Недостатня команда робота
Тема 1.2. Експлуатаційні властивості тракторів. Тяговий баланс тракторів.	Зовнішні сили і внутрішні зусилля міждисциплінарних зв'язків («Опір матеріалів»). Класифікація ґрунтів («Грунтознавство»)	Інтегроване заняття «Коректор» з використанням міждисциплінарних зв'язків	Плакати, технічні характеристики тракторів, навчальні фільми	Поточне оцінювання, гра «Брейв-ринг», тестування, індивідуальні завдання «заходи зі зменшення опору машин»	Розуміння сутність і соціальну значущість своєї майбутньої професії. Здійснення пошуку і використання інформації, необхідної для ефективного виконання професійних завдань, професійного та розобистого розвитку. Працювати в колективі і в команді.	Базові знання про с.-г. машини, обладнання і устаткування; Підготовка робочого і допоміжного обладнання тракторів і автомобілів. Визначення рационального складу агрегатів та їх експлуатаційних показників.	Плакати та відеофільми з теми. Послементний аналіз навчального матеріалу на основі міждисциплінарних освітніх зв'язків. Плакати та відеофільми з теми.	Низький рівень загальноосвітньої компетентності. У складенні сприйняття технічної інформації у зв'язку з відсутністю візуалізації матеріалу
Тема 1.3. Експлуатаційні властивості машин в агрегаті. Вимоги до стійкості руху агрегатів	Способи з'єднання трактора і машин в агрегаті. Вимоги до стійкості руху агрегатів	Лекція з практичним спрямуванням	Плакати, технічні характеристики тракторів, навчальні фільми	Команда гра «Рациональне комплектування агрегату».	Контроль та консультування при виконанні студентами розрахунків	Нездатність працювати з технічною літературою	Контроль та консультування при виконанні студентами розрахунків	Нездатність працювати з технічною літературою

Отже, основною концепцією інтенсифікації педагогічного пошуку шляхів формування фахової компетентності майбутніх агроінженерів є створення гнучкої системи навчання, яка ґрунтується на виборі найпродуктивніших технологій, середовища, форм, методів, засобів, прийомів формування та оцінювання фахової компетентності майбутніх фахівців в процесі їх професійної підготовки.

Висновки.

1. Конкретизовано зміст, сутність фахової компетентності агроінженерів та критерії і рівні її оцінювання.
2. Запропоновано приклад використання діагностичного інструментарію фахової компетентності та методика педагогічного контролю за станом її сформованості в процесі професійної підготовки.
3. Висвітлено сприятливі умови інтенсифікації педагогічного пошуку шляхів формування фахової компетентності майбутніх агроінженерів в процесі їх професійної підготовки у ВАНЗ.

Список використаних джерел

1. Бендера, І.М. Проектування наскрізної самостійної роботи [Текст] / І.М. Бендера // Дидактика професійної школи: зб. наук. пр. / [редкол.: СУ. Гончаренко (голова), В.О. Радкевич, Т.Є. Каньковський (заст. голови) та ін.]. - Хмельницький, 2006. -Вип.4.-С. 158-163.
2. Бендера І.Н. Професіоналізм інженера як основа інноваційного розвитку общества [Текст] / З.В. Ловкис, А.Д. Лашук, І.Н. Бендера // Научно-технический рецензируемый журнал общественного объединения «Белорусское инженерное общество». — 2007. — №2 (24). — С. 37–42.
3. Бендера, І.М. Організація самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей у вищих навчальних закладах : [навч. посіб.] [Текст] / І.М. Бендера. — Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин О.В., 2009. — 384 с
4. Вікторова, Л.В. Формування професійно-термінологічної компетентності студентів вищих аграрних навчальних закладів у фаховій підготовці: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти [Текст] / Леся Вікторівна Вікторова; Чернігівський держ. педагогічний ун-т ім. Т.Г.Шевченка. — Чернігів, 2009. — 20 с.
5. Джеджула, О. М. Проектно-дослідницька діяльність як основа розвитку творчого мислення студентів ВНЗ [Електронний ресурс] / О. М. Джеджула, Д. В. Зінченко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. - 2011. - Вип. 27. - С. 273-277. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sitimn_2011_27_57
6. ДСТУ ISO 9001-2001. Системи управління якістю. Вимоги. – На заміну ДСТУ ISO 9001-95, ДСТУ ISO 9002-95, ДСТУ ISO 9003-95; надано чинності 2001-27-06. — К. : Держспоживстандарт України, 2001. — 23 с.
7. Дуганець, В.І. Виробниче навчання фахівців аграрно-інженерного профілю: навчальний посібник [Текст] / Віктор Дуганець. – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин О.В., 2013. – 356 с.
8. Дуганець, В. Програмування наскрізної практичної підготовки молодших спеціалістів зі спеціальності "Механізація сільського господарства" [Текст] / В. Дуганець // Вища шк.. - 2010. - № 3/4. - С. 59-67.
9. Закон України «Про вищу освіту» (13 березня 2016 року) / Відомості Верховної Ради України. — К., 2016. — [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18/page4>.
10. Зміст і процес підготовки фахівців з механізації сільського господарства : Навч. посіб. для підгот. педагогів [Текст] / Г. І. Подпрятков, В. М. Манько, П. Г. Лузан; Нац. аграр. ун-т. - К., 2004. - 407 с. - укр.
11. Лозовецька, В.Т. Теоретико-методологічні основи професійного навчання молодшого бакалавра сільськогосподарського профілю [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Валентина Терентіївна Лозовецька ; Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. — 2002. — 579 с.
12. Луговська, Еліна Михайлівна. Педагогічні умови формування фахової компетентності майбутніх техніків-механіків в агротехнічних коледжах. [Текст] - Дисертація канд. пед. наук: 13.00.04, Нац. акад. пед. наук України, Ін-т проф.-техн. освіти. - Київ, 2014.- 200 с.

13. Методичні рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів професійно-технічного навчального закладу [Текст] / Артюшина М.В., Дремова І.Б., Герлянд Т.М., Лузан П.Г., Мося І.А., Романов Л.А., Росток М.Л., Слатвінська О.А., Сліпич О.О.// . – К.: ІНТОН НАПН України, 2015. – 198 с

14. Освітньо-кваліфікаційна характеристика, освітньо-професійна програма підготовки бакалавра напряму підготовки «Механізація сільського господарства» [Текст]. — К.: Науково-методичний центр аграрної освіти Міністерства аграрної політики України, 2007. — 162 с. — (Галузевий стандарт вищої освіти України).

15. Проект Концепції розвитку освіти до 2025 року [Електронний ресурс] : Новини освіти в Україні / Стратегічна дорадча група «Освіта» під кер.Г. Касьянова.– Текст. і граф. дані (120 КБ).— Режим доступу до ресурсу:<http://osvita.ua/news/43501/>

16. Професіоналізація управлінських функцій майбутніх інженерів-механіків аграрного профілю в умовах ступеневої освіти [Електронний ресурс] / О. Дзеджула, О. Нахайчук, А. Островський // Нова педагогічна думка. - 2013. - № 1.1. - С. 103. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npd_2013_1_26

17. Свистун, В.І. Підготовка майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності [Текст] : [монографія] / Свистун В.І. — К. : Науково-методичний центр аграрної освіти, 2006. — 343 с.

18. Стратегія «Європа 2020» ("Europe 2020" Strategy) [Електронний ресурс]. — Режим доступу : http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm. "Europe 2020" Strategy [online]. — Available from : http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm. (in English).

19. Щербатюк, Л.Б. Професійна компетентність майбутніх інженерів-механіків – складна динамічна система [Текст] / Л.Б. Щербатюк, С.М. Щербатюк // Педагогічні науки. — 2009. — №10. — С. 45–49.

References

1. Bendera, I.M. (2006). Proektuvannya naskriznoi samostiinoi roboty [Design of continuous cycle independent work] *Dydaktyka profesiinoi shkoly. Didactics of vocational schools*, 4, 158-163 [in Ukrainian].

2. Bendera, Y.N. (2007). Professyoyalyzm inzhenera kak osnova inovatsyonnoho razvytyia obshchestva [Professionalism of engineer as the basis for innovative development of society] *Nauchno-tekhnicheskyy retsenzyuemy zhurnal obshchestvennoho obedyeniya «Belorusskoe ynzhenerno obshchestvo» — Scientific and technical peer-reviewed journal of the public Association "Belarusian engineering society*, 2 (24), 37–42 [in Russian].

3. Bendera, I.M. (2009). *Orhanizatsiia samostiinoi roboty studentiv ahroinzhenernykh spetsialnostei u vyshchykh navchalnykh zakladakh [The organization of independent work for students of agroengineering specialties in higher educational institutions]* Kamianets-Podilskyi : FOP Sysyn O.V. [in Ukrainian].

4. Viktorova, L.V. (2009) Formuvannya profesiino-terminolohichnoi kompetentnosti studentiv vyshchykh ahrarnykh navchalnykh zakladiv u fakhovii pidhotovtsi [Forming of professionally - terminology competence of the students of agrarian higher educational institutions in professional training]. *Extended abstract of candidate's thesis*. Chernihiv [in Ukrainian].

5. Dzhezhuha, O.M. (2011). Proektno-doslidnytska diyalnist yak osnova rozvytku tvorchoho myslennia studentiv VNZ [Project and research activity as a basis for the development of creative thinking of students in higher educational institutions] *Suchasni informatsiini tekhnolohii ta innovatsiini metodyky navchannia u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiia, teoriia, dosvid, problemy. Modern information technologies and innovational teaching methods in specialists' training: methodology, theory, experience, problems*, 27, 273-277 [in Ukrainian].

6. Systemy upravlinnia yakistiu. Vymohy [The quality management system. Requirements] *HOST R ISO 9001-2001 from 27th June 2001*. Kiev: Derzhspozhyvstandart of Ukrain [in Ukrainian].

7. Duhanets, V.I. (2013). Vyrobynye navchannia fakhivtsiv ahrarno-inzhenernoho profilu [Job training specialists in the agricultural engineering profile: a training manual]. Kamianets-Podilskyi: FOP Sysyn O.V. [in Ukrainian].

8. Duhanets, V.I. (2010). Prohramuvannya naskriznoi praktychnoi pidhotovky molodshykh spetsialistiv zi spetsialnosti «Mekhanizatsiia silskoho hospodarstva» [Programming the continuous cycle

practical training of young specialists in speciality «Mechanization of agriculture»] *Vyshcha shkola – High school*, 3/4, 59-67 [in Ukrainian].

9. Zakon Ukrainy «Pro vyshchu osvitu» vid 13 bereznja 2016 roky [The law of Ukraine "On high education"]. (13.05. 2016). *Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. Supreme Council*. [in Ukrainian].

10. Podpriatov, H.I., Manko, V.M. & Luzan, P.H. (2004). *Zmist i protses pidhotovky fakhivtsiv z mekhanizatsii silskoho hospodarstva [The content and process of training specialists in agricultural mechanization]*. Kiev: Nats. ahrar. un-t [in Ukrainian].

11. Lozovetska, V.T. (2002) *Teoretyko-metodolohichni osnovy profesiinoho navchannia molodshoho bakalavra silskohospodarskoho profilu [Theoretical and methodological foundations of professional training of Junior bachelor in agriculture]*. *Doctor's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].

12. Luhovska, E.M. (2014). *Pedahohichni umovy formuvannia fakhovoi kompetentnosti maibutnikh tekhniv-mekhaniv v ahrotekhnichnykh koledzhakh [Pedagogical conditions of formation professional competence of future technicians and engineers in agro-technical colleges]*. *Candidate's thesis*. Kyiv [in Ukrainian].

13. *Metodychni rekomendatsii shchodo otsiniuvannia navchalnykh dosiahnen uchniv profesiino-tekhnichnogo navchalnogo zakladu. (2015). [Methodological recommendations for the evaluation of educational achievements of students of vocational educational institutions]*. Kyiv: *IPTO NAPN Ukrainy* [in Ukrainian].

14. *Osvitno-kvalifikatsiina kharakterystyka, osvitno-profesiina prohrama pidhotovky bakalavra napriamu pidhotovky «Mekhanizatsiia silskoho hospodarstva» (2007): Haluzevyi standart vyshchoi osvity Ukrainy. [Educational qualification characteristics, educational-professional program of preparing the bachelor of specialty "Mechanization of agriculture" (2007)]*: *Industry standard for higher education in Ukraine*. Kyiv: Naukovo-metodychnyi tsentr ahrarnoi osvity Ministerstva ahrarnoi polityky Ukrainy [in Ukrainian].

15. *Proekt Kontseptsii rozvytku osvity do 2025 roku (2014). [The draft Concept of education development up to 2025]*[Elektronnyi resurs]. *Novyny osvity v Ukraini - Education news in Ukrain*. Retrieved from <http://osvita.ua/news/43501/>

16. Dzhezdzula, O., Nakhaichuk, A. & Ostrovskiy, O. (2013). *Profesionalizatsiia upravlinskykh funktsii maibutnikh inzheneriv-mekhaniv ahrarnoho profilu v umovakh stupenevoi osvity [Professionalization of management functions of future engineers-mechanics of agricultural profile in the conditions of multilevel education]*. *Nova pedahohichna dumka. New pedagogical thought, Vol. 1.1, 103*. – at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npd_2013_1_26

17. Svystun, V.I. (2006). *Pidhotovka maibutnikh fakhivtsiv ahrarnoi haluzi do upravlinskoj diialnosti [Training of future specialists of agricultural sector for management]*. Kyiv: *Naukovo-metodychnyi tsentr ahrarnoi osvity*. [in Ukrainian].

18. *Stratehiia «Evropa 2020» (2014). («Europe 2020» Strategy)* Retrieved from http://ec.europa.eu/europe2020/index_en.htm. [in English].

19. Shcherbatyuk, L.B. (2009). *Profesiyna kompetentnist maybutnikh inzheneriv-mekhaniv – skladna dynamichna sistema [Professional competence of future mechanical engineers - a complex dynamic system]*. *Pedahohichni nauky - Pedagogical Sciences*. 10, 45–49 [in Ukrainian].