

**Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка**

На правах рукопису

СТАДНІЙЧУК ІРИНА ПЕТРІВНА

УДК 159.9:37.015.3:378

**ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТЕХНІКІВ-
МЕХАНІКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ В АГРАРНИХ
КОЛЕДЖАХ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Дисертація
на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:
кандидат педагогічних наук,
професор
Кубіцький С.О.

Київ – 2017

ЗМІСТ

ВСТУП	4
 РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-МЕХАНІКІВ.....	12
1.1. Аналіз категоріально-поняттєвого апарату дослідження формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків	12
1.2. Наукові підходи щодо формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в процесі підготовки в аграрному коледжі.....	29
1.3. Особливості формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у педагогічній практиці: зарубіжний і вітчизняний досвід.....	47
Висновки до першого розділу.....	66
 РОЗДІЛ 2. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-МЕХАНІКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ В АГРАРНИХ КОЛЕДЖАХ.....	69
2.1. Зміст і структура технічної компетентності майбутнього техника-механіка.....	69
2.2. Модель формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків.....	82
2.3. Педагогічні умови формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків	99
Висновки до другого розділу.....	129

РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ І РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ РОБОТИ.....	133
3.1. Організація та методика експериментальних досліджень.....	133
3.2. Методика формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків.....	150
3.3. Динаміка формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків	183
Висновки до третього розділу.....	199
ВИСНОВКИ.....	203
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	208
ДОДАТКИ.....	249

ВСТУП

Актуальність дослідження. Трансформаційні процеси в сучасній системі професійної освіти вимагають запровадження комплексних інновацій, які забезпечують модернізацію процесу підготовки фахівців, зокрема для аграрної сфери, про що йдеться в основоположних освітніх документах Постанові Кабінету Міністрів України «Про підготовку фахівців для роботи в сільській місцевості» (2016), в Концепції реформування і розвитку аграрної сфери та науки (2011), в документах Міністерства освіти і науки України, Міністерства праці і соціальної політики та ін. У новій редакції Закону України «Про вищу освіту» (2014) передбачено функціонування аграрних вищих навчальних закладів, до яких віднесено й існуючі агротехнічні коледжі, що здійснюють підготовку техніків-механіків.

Необхідність розгляду окресленої проблеми зумовлено домінуванням у сучасній педагогічній науці і практиці методології компетентнісного підходу до навчання і виховання студентської молоді, що спрямована на реалізацію ідей ґрунтовної підготовки майбутнього фахівця не лише як професіонала, але і різнобічно розвиненої особистості.

Агропромисловий комплекс як потенційний роботодавець окремої групи випускників аграрних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації потребує нині нової генерації випускників, здатних до саморозвитку, швидкої адаптації у змінних умовах професійної діяльності. Сучасному аграрному сектору економіки країни потрібні висококваліфіковані техніки, технологи, організатори виробництва, спроможні ефективно реагувати на динамічні зміни в технологічних процесах виробництва сільськогосподарської продукції, творчо розв'язувати складні виробничі завдання.

Проблеми змісту та сутності професійної підготовки фахівців у системі ступеневої освіти знайшли своє відображення в науковому доробку В. Андрущенка [6], С. Вітвицької [49], С. Гончаренка [65], О. Дубасенюк [84], В. Кременя [140], Н. Кузьміної [145], В. Лугового [163], Н. Ничкало [208],

С. Семенця [251] та ін. Основні засади компетентнісного підходу в системі вищої професійної освіти представлено у дослідженнях Н. Бібік [22], Е. Зеєра [98], І. Зимньої [101], О. Овчарук [210], В. Петрук [216], Н. Побірченко [220], О. Пометун [227], В. Радкевич [236], С. Сисоєвої [257], А. Хуторського [315], В. Ягупова [331] та ін. Проблеми професійної підготовки фахівців для агропромислового комплексу розглядаються в дослідженнях І. Бендери, В. Дуганця [85], Т. Іщенко [109], Л. Кліх [121], В. Кручек [142], О. Каденюка [101], П. Лузана [165]. Методичні аспекти підготовки фахівців-аграрників висвітлюються у наукових розвідках І. Буцика [41], Н. Журавської [95], В. Лозовецької [164], В. Манька [179], П. Решетника [238], В. Свистун [249] та ін.

Окремий сегмент складають педагогічні дослідження, в яких учені безпосередньо вивчають проблеми підготовки фахівців в аграрних коледжах (Блозва І. [326], Козловська І. [129], Колодійчук Л. [132], Костюк Д. [137], Літвінчук С. [157], Луговська Е. [164], Погоріла Н. [221], Рябець В. [244], Хоменко М. [312], та ін. розглядають технологічні аспекти підготовки молодших спеціалістів-аграрників.

Результати теоретичного та практичного досвіду професійної підготовки майбутніх техніків-механіків засвідчили існування певних суперечностей, зокрема між:

- об'єктивною потребою українського суспільства в підготовці висококваліфікованих і професійно компетентних фахівців для аграрної сфери та недостатніми можливостями сучасної системи аграрно-технічної освіти;
- необхідністю реалізації сучасної компетентнісної концепції професійної освіти та удосконаленням науково-педагогічних розробок щодо інноваційної підготовки техніків-механіків в аграрних коледжах;
- вимогами державних стандартів до рівня технічної компетентності випускників аграрних коледжів та недостатньою методичною готовністю педагогічних працівників до реалізації визначених завдань.

Окрім того, спеціальні дослідження, які б розкривали проблему формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі навчання в аграрному коледжі, практично відсутні.

Актуальність проблеми, необхідність цілісних досліджень професійної підготовки техніків-механіків для агропромислового виробництва та вирішення наявних суперечностей зумовили вибір теми дисертаційної роботи: **«Формування технічної компетентності техніків-механіків у процесі професійної підготовки в аграрних коледжах».**

Зв'язок роботи з науковими планами, програмами, темами.

Дослідження виконано відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи кафедри соціальної педагогіки та інформаційних технологій в освіті Національного університету біоресурсів і природокористування України за напрямом «Розробка інноваційних методик забезпечення навчального процесу в аграрних ВНЗ» (РК № 0109U000952).

Тему дослідження затверджено вченою радою Природничо-гуманітарного інституту Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 8 від 24. 03. 2011 р.) та узгоджено у бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 5 від 24. 05. 2011р.).

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити результативність моделі формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки в аграрних коледжах.

Завдання дослідження:

1. На основі аналізу теорії та емпіричного досвіду виявити ступінь розробленості проблеми, уточнити поняттєво-категоріальний апарат дослідження.
2. Визначити зміст, конкретизувати структуру технічної компетентності майбутніх техніків-механіків.

3. Розробити модель формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків.

4. Обґрунтувати педагогічні умови цілеспрямованого формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрному коледжі.

5. Розробити методику реалізації моделі формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрному коледжі та експериментально перевірити її результативність.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх техніків-механіків у аграрному коледжі.

Предмет дослідження – зміст, форми, методи, засоби та умови формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрному коледжі.

Методи дослідження. Для здійснення комплексного аналізу проблеми формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків використано такі методи:

теоретичні: аналіз, синтез, узагальнення – для вивчення наукових праць, науково-методичної літератури та визначення рівня розробленості досліджуваної проблеми; порівняння, зіставлення, узагальнення – з метою порівняння підходів учених до розв'язання проблеми, обґрунтування поняттєво-категоріального апарату; моделювання – для розробки моделі формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків; факторний аналіз – з метою обґрунтування педагогічних умов тощо;

емпіричні: анкетування, тестування, спостереження за учасниками педагогічного процесу, бесіди зі студентами, викладачами, випускниками аграрного коледжу з метою вивчення процесу формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків; педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний етапи) для перевірки ефективності розробленої методики;

математичної статистики – методи комп'ютерного опрацювання експериментальних даних (програма «Педагогічна статистика») для оброблення

результатів дослідження, порівняння розподілів експериментальних і контрольних груп за рівнями сформованості технічної компетентності майбутніх техніків-механіків.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі Ладижинського коледжу Вінницького національного аграрного університету, Тальянківського агротехнічного коледжу Уманського національного університету садівництва, Хорольського агропромислового коледжу Полтавської державної аграрної академії, Чернятинського коледжу Вінницького національного аграрного університету. До експерименту залучено 274 студента відділення механізації сільського господарства та 30 педагогічних працівників.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

вперше спроектовано модель формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків як конструкт трьох взаємопов'язаних блоків (діагностико-мотиваційного, діяльнісно-методичного та рефлексивно-корекційного), що є відображенням етапів формування технічної компетентності студентів аграрних коледжів у процесі професійної підготовки; обґрунтовано педагогічні умови формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків (розробка цілеспрямованого проекту формування технічної компетентності та забезпечення його впровадження в практику засобами моделювання, створення сприятливого освітнього середовища для розвитку технічних здібностей студентів, застосування у фаховій підготовці техніків-механіків інтерактивних технологій навчання, забезпечення системно-послідовного розвитку технічної компетентності студентів за допомогою методів і форм практичного навчання);

удосконалено методiku формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрних коледжах як інтегровану систему, що охоплює інтерактивні методи і форми навчання (кейс-методiku, проблемну, імітаційно-ігрову, проектну технологію, роботу гуртка тощо);

набуло подальшого розвитку тлумачення поняття «технічна компетентність майбутнього техника-механіка», що передбачає конкретизацію видових ознак дефініції (стійка мотивація до оволодіння технічними знаннями; досвід техніко-технологічної діяльності; професійні цінності).

Практичне значення одержаних результатів визначається: впровадженням у навчально-виховний процес аграрних коледжів методики формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки та її науково-методичного забезпечення, розробкою методичних рекомендацій для педагогічних працівників «Формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків засобами інтерактивних технологій» та методичного забезпечення лекційних, семінарських, практичних занять з елементами проблемності, імітаційно-ігрових занять та кейс-методу, а також роботи технічного гуртка «Юний механік».

Результати дослідження **впроваджено** в навчально-виховний процес Ладизинського коледжу Вінницького національного аграрного університету (довідка № 110 від 14. 03. 2016 р.), Тальянківського агротехнічного коледжу Уманського національного університету садівництва (довідка № 122 від 06. 02. 2016 р.), Хорольського агропромислового коледжу Полтавської Державної аграрної академії (довідка № 143 від 10. 03. 2016 р.), Чернятинський коледжу Вінницького національного аграрного університету (довідка № 105 від 24. 03. 2016 р.)

Особистий внесок здобувача. У праці «Обґрунтування специфіки професійної підготовки майбутніх техніків-механіків в умовах коледжу», підготовленої у співавторстві із С. О. Кубіцьким, виявлено специфіку професійної підготовки майбутніх техніків-механіків в умовах коледжу; у статті «Features of the professional training of future technicians and mechanics in college» розкрито особливості формування фахової компетентності майбутнього техника-механіка у коледжі на засадах компетентнісного підходу; у статті «Проблеми формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків» здобувачем охарактеризовано технічну компетентність як необхідну

і важливу складову професійної компетентності майбутніх фахівців сільського господарства.

Апробація результатів дисертації. Основні положення та результати дослідження представлено в доповідях на наукових, науково-практичних, науково-методичних конференціях різного рівня, зокрема, *міжнародних*: «Теорія та методика професійної освіти: реалії та перспективи XXI століття» матеріали II конференції (Київ, 2011), «Теорія та методика професійної освіти: реалії та перспективи XXI століття» матеріали III конференції (Київ, 2012), «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2012), «Інновації партнерської взаємодії у системі соціальної сфери» (Ніжин, 2013), «Теорія та методика професійної освіти: наукові читання імені професора Віктора Сидоренка» (Київ, 2014), «Актуальні питання сучасної педагогіки та психології: наукові дискусії» (Львів, 2014), «Теоретичні та практичні аспекти розвитку сучасної педагогіки та психології» (Львів, 2014), «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2014), «Стан та перспективи розвитку педагогічних та психологічних наук» (Київ, 2014), «Перспективні напрямки розвитку сучасних педагогічних і психологічних наук» (Харків, 2015), «Пріоритетні напрями розвитку сучасних педагогічних та психологічних наук» (Одеса, 2016), «Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні» (Львів, 2016); *всеукраїнських* «Електротехнічні системи, електрифікація й автоматизація в агропромисловому комплексі» (Вінниця, 2014); *регіональних*: «Сучасні педагогічні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців у ВНЗ I-II р.а.» (Вінниця, 2014); науково-методичних семінарах Національного університету біоресурсів і природокористування України (Київ, 2012-2014), Житомирського державного університету імені Івана Франка (Житомир, 2016).

Публікації. Результати дослідження висвітлено в 23 наукових працях (3 у співавторстві), 8 статей у наукових фахових виданнях, 1 – у зарубіжному

виданні, 1 методичний посібник, 3 – в наукових виданнях та 10 тез у збірниках матеріалів наукових конференцій.

Структура дисертації. Робота складається з вступу, трьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел (347 найменування, з них – 9 іноземними мовами), 10 додатків. Загальний обсяг дисертації – 324 сторінок, із них основного тексту – 207. Робота містить 21 таблиці, 10 рисунків.

РОЗДІЛ І

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-МЕХАНІКІВ

1.1. Аналіз категоріально-поняттєвого апарату дослідження формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків

Стрімкий науково-технічний прогрес, розвиток наукомістких технологій, інформатизація та комп'ютеризація виробництва, посилення конкуренції на ринку праці зумовлюють запровадження інноваційної моделі функціонування вітчизняної економіки, зокрема її аграрного сектору. Нові соціально-економічні умови детермінують модернізацію системи аграрної освіти, що все більше орієнтується на інноваційні моделі підготовки соціально і професійно мобільних, самостійних, ініціативних і відповідальних фахівців, здатних до постійного професійного саморозвитку і самореалізації. Відтак, актуальною стає підготовка техніків-механіків, які досконало володіють технічними знаннями, вміють продуктивно їх застосовувати при експлуатації, ремонті, налагоджуванні та зберіганні машин та обладнання, виявляють високу технічну компетентність при роботі з новими зразками техніки.

У контексті знаходження відповідей на виклики сучасності та, зважаючи на трансформаційні і модернізаційні зміни в сучасній системі освіти України, в аграрно-технічній освіті також здійснюються процеси розробки шляхів реалізації компетентнісної моделі підготовки фахівців-аграрників. Натомість продуктивність таких пошуків гальмується наявною суперечністю між необхідністю реалізації сучасної компетентнісної концепції у професійній освіті та нестачею необхідних науково-педагогічних розробок щодо інноваційної підготовки техніків-механіків в аграрних коледжах. Зупинимось більш детально на висвітленні напрямів розв'язання цієї суперечності.

На вітчизняному педагогічному науковому полі нині, як і останні 10-15 років тому, активно дискутується проблема умов, механізмів, технологій реалізації ідей **компетентнісного підходу** при підготовці фахівців, зокрема

аграрників. У численних наукових дослідженнях учені висвітлюють суть таких понять цієї концепції, як «компетентність», «компетенція», «компетентнісний підхід», «професійна компетентність», «ключові компетенції» тощо [6; 36; 46; 70; 73; 76; 108; 202]. Це й не дивно: вказані категорії компетентнісної методології в західній європейській поняттєвій системі з'явилися ще у другій половині ХХ століття [19; 47; 153; 164; 214; 219], а вітчизняні дослідники розпочали ідентифікувати вітчизняні освітні терміни з їх європейськими тлумаченнями лише із вступом до Болонського процесу.

Відмітимо, що поняття «компетентність» у трактуванні представниками Ради Європи є *«... загальною здатністю, що базується на знаннях, досвіді, цінностях, які індивід набув у процесі навчання. При цьому компетентності не можуть бути зведені до фактичних знань; бути компетентним не є у всіх випадках синонімом бути вихованим або освіченим»* [241]. У 1996 р. членами вказаної організації було опрелюднено список європейських вимог до ключових умінь випускників середніх шкіл у Європі, зокрема:

- співпрацювати у групі;
- користуватися новими засобами інформації;
- розв'язувати проблеми;
- ознайомлюватися з різними джерелами даних;
- слухати і брати до уваги погляди інших людей;
- розмовляти кількома мовами;
- з'єднувати розрізнені елементи знань;
- брати на себе відповідальність;
- бачити зв'язок між минулими і сучасними подіями;
- долати непевність і складність світу.

Більшість цих ключових умінь у більш синтезованому і комплексному вигляді враховані в рекомендаціях Комітету Міністрів Ради Європи «Про середню освіту» [237]. У документі задекларовано п'ять груп ключових компетентностей, якими володіють молоді європейці, зокрема:

1) політичні та соціальні компетентності – це здатність брати на себе відповідальність, брати участь у групових дискусіях, розв'язувати конфлікти мирним шляхом, будувати демократичне суспільство;

2) компетентності, які пов'язані з життям у багатокультурному суспільстві – передбачають ліквідувати расизм та ксенофобію, розвивати толерантність; освіта повинна озброювати молодь вмінням визнавати та приймати відмінності, поважаючи інших; вмінням жити з людьми інших культур, мов та релігій;

3) компетентності, що стосуються оволодінням усним та письмовим спілкуванням, включаючи знання більш, ніж однієї мови;

4) компетентності, пов'язані із розвитком інформаційного суспільства, – оволодіння новітніми технологіями, розуміння можливостей та шляхів їх застосування, здатність критично сприймати інформацію, яка поширюється засобами мас-медіа;

5) вміння вчитися – це базис для навчання протягом життя у професійній та соціальній сфері.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень свідчить, що компетентність є поняттям різноаспектним та різноплановим. Цей феномен є предметом розвідок філософів, соціологів, юристів, економістів, психологів, педагогів. Компетентність розглядається ученими як ступінь сформованості соціального й практичного досвіду особистості (І. Єрмакова [90]); рівень реалізації посадових вимог та інструкцій (В. Плохий [219], О. Чабан [321]); рівень знань громадянської активності (Н. Побірченко [220]) тощо. Нами встановлено, що у понятті «компетентність», учені вбачають такі категоріальні ознаки чи синонімічні поняття [63; 102; 103; 210; 218; 221; 241; 318]:

- поінформованість, обізнаність, авторитетність;
- знання для виконання певних функцій;
- уміння застосовувати знання на практиці;
- здатність здійснювати діяльність зі знанням своєї справи;
- комплекс взаємопов'язаних якостей особистості;

- основа для здійснення продуктивної діяльності з певного фаху;
- комплекс знань, умінь, навичок, здібностей, досвіду, мотивації.

Відомий дослідник проблем компетентнісного підходу в освіті Е. Зеєр визначає компетентності як «... змістові узагальнення теоретичних та емпіричних знань, представлених у формі принципів, смислоутворюючих положень» [98, с. 67]. Із свого боку, угорський педагог Г. Халаш [343] переконує, що термін «компетентність» як інтегративне поняття є комплексом соціальних, комунікативних умінь, оснований на знаннях, цінностях, досвіді, які набуваються у навчанні і через навчання. Учений доводить, і з цим варто погодитися, що це поняття вказує на реальну здатність особи застосовувати знання на практиці. До подібних висновків дійшов ірландський вчений Дж. Куллахан [341], який тлумачить компетентність як загальну здібність, що ґрунтується на знаннях, уміннях, цінностях, які сформовані у людини у результаті навчання та практичної діяльності. Обґрунтовуючи принципи компетентнісної освіти, учений послуговується такими термінами: уміння (competencies); навички (skills); компетентність (competence).

Заслуговує уваги дослідження компетентності британського психолога Дж. Равена (J. Raven) [235]. Учений підкреслює, що інтегральною частиною компетентності, крім здібностей, є мотивація. Компоненти компетентності, на його погляд, – це характеристики й здібності людей (усього 37 компонентів), що дозволяють їм досягати особистісно значимих цілей – незалежно від природи й соціальної структури, у якій вони живуть і працюють.

Модель компетентності, розроблена Дж. Равеном, містить дві підсистеми: 1) опис ціннісних для людини стилів поведінки (досягнення, співробітництво, вплив); 2) перелік компонентів компетентності.

Український учений К. Гуз [68] висловлює цілком справедливе тлумачення досліджуваного поняття: компетентність – це інтегрований результат освіти, який дозволяє розв'язувати цілий клас задач, передбачати мету діяльності та її результат. Поняття «компетентність» відображає цілісність

та інтегративну сутність результату навчання на будь-якому рівні та в будь-якому аспекті.

До структури компетентності вітчизняні учені (Н. Бібік [22], О. Локшина [161], О. Овчарук [210], В. Петрук [216], Л. Худякова [314] та ін.) часто вводять знання, уміння, ставлення і досвід. Знання майбутнього фахівця тлумачать як результат здійснення діяльності та чинник постійного навчання протягом життя. Уміння передбачає цілеспрямоване виконання дії. Ставлення окреслюють як відношення до суб'єктів та об'єктів діяльності, а також ставлення фахівця до самого себе, свого особистісного і професійного розвитку. В процесі розвитку знань, умінь і ставлень народжується професійний та особистісний досвід, як осмислений і засвоєний людиною простір життєдіяльності. Дослідники переконують, що компетентність, як сукупність знань, умінь, ставлення та досвіду ефективно реалізується в поведінкових виявах, у тому числі й професійному середовищі [117].

У нашій країні першим державним документом, який упорядковував систему національних кваліфікацій на засадах оволодіння особою рівнями компетентності є Національна рамка кваліфікацій (НРК), яка затверджена Постановою Кабінету Міністрів України № 1341 від 23 листопада 2011 року [205]. Цей базовий кваліфікаційний стандарт, який називають «національною конституцією кваліфікацій», призначений для використання органами виконавчої влади, установами та організаціями, які реалізують державну політику у сфері освіти, навчальними закладами, роботодавцями, іншими юридичними і фізичними особами з метою розроблення, ідентифікації, співвіднесення, визнання, планування й розвитку кваліфікацій і впроваджується з метою [205]:

- введення європейських стандартів та принципів забезпечення якості освіти з урахуванням вимог ринку праці до компетентностей фахівців;
- забезпечення гармонізації норм законодавства у сфері освіти та соціально-трудових відносин;
- сприяння національному і міжнародному визнанню кваліфікацій, здобутих в Україні;

- налагодження ефективної взаємодії сфери освітніх послуг та ринку праці.

Важливим є те, що у цьому базовому кваліфікаційному стандарті виписано характеристики кваліфікаційних рівнів, поняття, зміст і сутність яких широко дискутується науково-педагогічною громадськістю, зокрема [205]:

- автономність і відповідальність – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі й проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

- знання – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності. Знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

- інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

- кваліфікація – офіційний результат оцінювання й визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган встановив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

- кваліфікаційний рівень – структурна одиниця НРК, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

- компетентність/компетентності – здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості;

- комунікація – взаємозв'язок суб'єктів із метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

- результати навчання – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення навчання;

- уміння – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем.

На основі цього державного стандарту розроблена вітчизняна Національна система кваліфікацій (НСК). Вона охоплює освітні та професійні кваліфікації, механізми правового та інституційного регулювання суспільних відносин у сфері освіти, зайнятості та соціально-трудових відносин, які стосуються визнання результатів навчання, розроблення, забезпечення якості та присвоєння кваліфікацій. Організаційно-методичні основи розробки і функціонування НСК може бути самостійною проблемою окремого педагогічного дослідження.

Доцільно вказати, що вперше на ідеях компетентнісної концепції розроблено Закон України «Про вищу освіту», у якому задекларовано: «... *компетентність* – динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати навчальну та подальшу професійну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти [97].

На нашу думку, наведене визначення є, фактично, визначенням *професійної компетентності* – це підтверджує і тлумачення Законом поняття «кваліфікація»: «... кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти, що засвідчується відповідним документом про вищу освіту» [97].

На цьому етапі наукового пошуку доцільно коротко зупинитися на сутнісних характеристиках поняття «компетенція». Аналіз наукових праць свідчить, що відношення між поняттями «компетентність» та «компетенція» учені визначають через їх: змістові характеристики [67; 112; 157; 160; 207]; ознаки, види, особливості [5; 10; 12; 75; 90; 101; 129; 147; 199; 221; 233]; критерії та показники [179; 201; 295]. Зважаючи на те, що поки що відсутня термінологічна єдність учених щодо змістово-структурних характеристик поняття «компетенція», то варто означити авторське бачення сутності феномену.

Найчастіше у довідниковій літературі, педагогічних дослідженнях компетенція (від лат. *competo* – добиваюся; відповідаю, підходжу) трактується як: 1) відчужена від суб'єкта, наперед задана соціальна норма (вимога) до освітньої підготовки учня, необхідна для його якісної продуктивної діяльності в певній сфері [126]; 2) коло повноважень, наданих законом, статутом або іншим актом конкретному органу або посадовцю (наприклад, справа не входить до чийсь-небудь компетенції) [37; 63; 87; 108]; 3) знання, досвід у тій або іншій галузі [29; 218] або 4) коло питань, у яких хто-небудь добре поінформований, предметна область, в якій індивід добре обізнаний [49; 160]; 5) поняття похідне, вужче від поняття «компетентність». Ці трактування розкривають освітні результати, які досягаються не лише засобами змісту освіти, але й соціальною взаємодією, як у міжособистісному, так і в інституційному культурному контексті тощо [213].

За результатами аналізу наявної літератури доходимо висновку, що позиції учених стосовно розуміння сутності понять «компетенція» і «компетентність» розподілилися на три напрями. Перший презентує підходи, за якими поняття «компетентність» та «компетенція» за змістом тотожні одне одному й означають володіння знаннями, уміннями, досвідом – у даному разі можна говорити про синонімічність термінів. Представники другого напрямку доводять, що компетенція – складова компетентності. Треті слушно, на нашу думку, стверджують, що компетентність – результат підготовки, а компетенція – статус, певні права особи, повноваження щось виконувати.

Варто підкреслити, що правильність розуміння понять «компетентність» і «компетенція» як синтезу освітніх результатів і повноважень особи підтверджує й те, що ні в Національній рамці кваліфікацій [205], ні в новій редакції Закону України «Про вищу освіту» [97] про компетенцію не говориться. Як ми вказували вище, ці державні нормативні документи послуговуються поняттям «компетентність».

Досліджуючи методологію компетентнісного підходу в освіті, учені (А. Бондар [26], А. Кондратюк [134], І. Коновальчук [136], А. Хуторської [318],

та ін.) пов'язують зміст професійної компетентності з професійними знаннями та уміннями, досвідом особистості, її професійно важливими якостями, мотивацією тощо. При цьому професійну компетентність учені тлумачать як здатність фахівця мобілізувати отримані в попередньому навчанні професійні та спеціальні знання, вміння, здібності, досвід і способи поведінки в умовах конкретної професійної діяльності [332]. Важливим є те, що професійна компетентність формується і виявляється в діяльності, розвивається від нижчих до вищих рівнів засобами професійно орієнтованого середовища, визначає можливість фахівця ефективно розв'язувати стереотипні, діагностичні та евристичні класи задач.

Варто підтримати думку учених [7; 22; 334] у тому, що професійна компетентність формується на основі та з допомогою ключових компетентностей, які, з одного боку, забезпечують успішне її формування, а з іншого – лежать в основі професійної компетентності та забезпечують її актуалізацію і реалізацію.

Для того, щоб визначитися з сутнісними характеристиками тих чи інших компетентностей особистості, доречно їх певним чином класифікувати. Дослідники проблем компетентнісного підходу в освіті по-різному класифікують компетентності, виокремлюючи при цьому розмаїття ознак феномену: загальнопрофесійні та соціальні; базові і ключові; соціальні, професійні та загальнокультурні та ін. У наукових дослідженнях Н. Бібік [22], О. Овчарук [210], О. Пошетун [239], А. Чміль [322] та ін. до структури фахової компетентності відносять професійні, мобільні та ключові. При цьому мобільними вважаються соціальні, комунікативні, методичні компетентності, необхідні для ефективної трудової діяльності. До ключових компетентностей відносять: компетентність використання теоретичних знань в практичних цілях; вміння вчитися, здійснювати пошук необхідної інформації та інтерпретувати її; ініціативність і творчість; відповідальність за якість праці і навчання тощо.

Ієрархію компетентностей у середній професійній освіті розглядає у своєму дослідженні О. Желнова [92]. Дослідниця зазначає, що компетентності

майбутнього фахівця знаходяться у певній ієрархії і можуть вважатися загалом професійною компетентністю. До ключових компетентностей фахівця, які можуть бути сформовані у системі професійної освіти, дослідниця відносить математичну (вміння працювати з числовим матеріалом), комунікативну (вміння спілкуватися та здатність бути зрозумілим), інформаційну (володіння інформаційними технологіями), соціальну (вміння жити і працювати з людьми), автономізаційну (здатність до саморозвитку), продуктивну (вміння створювати власний продукт, приймати рішення і нести відповідальність за їх вирішення), моральну компетентність (готовність, здатність і потребу жити за традиційними моральними законами) [92]. На нашу думку, за такого підходу компетентність нівелюється як система: професійна компетентність не може бути «окремо» від ключових компетенцій, вони є підґрунтям, компонентами її розвитку.

Чіткіше підходить до диференціації компетентностей С. Вітвицька [48]. Учена виокремлює професійні, мобільні і ключові компетентності. Мобільні компетентності – це соціальні, комунікативні, методичні та інші здатності, необхідні для успішної трудової діяльності у межах професійної діяльності. Ключові компетентності необхідні людині для отримання нових знань і адаптації знань до нових вимог професії (грамотність, вміння використовувати теоретичні знання в практичних цілях, вміння вчитися, вміння інтерпретувати інформацію, відповідальність за своє навчання, вміння вирішувати проблеми, вміння співробітничати, ініціативність, творчість тощо).

Нам імпонує класифікація компетентностей, яку обґрунтовує у своїх дослідженнях В. Ягупов [331, с. 319]:

- *ключові* (бути соціальним суб'єктом, вміти працювати з числом, комунікативна компетентність, інформаційна компетентність, робота в команді, здатність вирішувати проблеми, навчальна компетентність);
- *за видами діяльності* (трудова, навчальна, комунікативна, професійна, предметна, або спеціальна профільна);

- *за сферами суспільного життя* (побутова, цивільно-громадська, в мистецтві, фізкультурі, спорті, освіті, медицині, політиці, культурно-дозвілля тощо);
- *за галузями суспільних знань* (у математиці, фізиці, гуманітарних науках, суспільствознавстві, біології тощо);
- *за галузями суспільного виробництва* (у галузі будівельній, машинобудівній, енергетики, транспорту, зв'язку, оборони, сільського господарства, медицини тощо);
- *за складовими психічної сфери людини* (когнітивна, технологічна, мотиваційна, етнічна, соціальна, поведінкова та ін.);
- *за сферами прояву здібностей* (у фізичній культурі, розумовій сфері, громадські, практичні, виконавчі, творчі, художні, технічні, педагогічні, психологічні, соціальні та ін.);
- *за рівнями соціального розвитку і статусу* (готовність дитини до школи, компетентності випускника, молодого спеціаліста, досвідченого фахівця та ін.).

Варто погодитися з ученим у тому, що наведена класифікація демонструє складну «природу» компетентності, показує її багатогранний, динамічний, системний, міжпредметний, особистісний, етичний, суб'єктний, інтегральний і діяльнісний характер [331].

За результатами аналізу наукових праць, власного теоретичного пошуку розглядаємо *професійну компетентність майбутнього техника-механіка* як інтегровану властивість особистості, яка характеризується наявністю професійних знань, умінь, навичок, цінностей та особистісних якостей, що зумовлюють здатність особистості ефективно здійснювати професійну діяльність (математичний склад розуму, просторова уява, технічне мислення, творчий потенціал та ін.), щодо обслуговування технічних засобів аграрного виробництва, об'єктивно оцінювати виробничі задачі і ефективно їх виконувати у заданий термін та в заданій якості.

У свою чергу, поняття *«формування професійної компетентності майбутніх техніків-механіків»* визначаємо як цілеспрямований процес набуття студентами комплексу професійних знань, умінь, навичок та особистісних якостей, що в перебігу навчання в аграрному коледжі інтегруються у властивість особистості, необхідну для виконання професійних функцій техника-механіка в системі аграрного виробництва.

До особливостей компетентнісного підходу як нової освітньої концепції відносимо визнання компетентності, як кінцевого результату навчання та їх цілеспрямованого формування; перенесення акцентів з поінформованості суб'єктів навчання на їх уміння використовувати інформацію для вирішення практичних проблем; оцінювання рівня сформованості компетентностей у випускників вищих навчальних закладів як результату навчального процесу; студентоцентровану спрямованість навчання; націленість фахової підготовки на майбутнє працевлаштування випускників.

Варто сказати, що проблема формування професійної компетентності майбутніх фахівців-аграрників, знайшла своє певне вирішення у низці кандидатських і докторських дисертацій. Зокрема, у докторській дисертації В. Лозовецької [160] розроблено теоретико-методологічні основи професійної підготовки молодшого спеціаліста сільськогосподарського виробництва. Автором обґрунтовано систему професійних умінь молодшого спеціаліста, як засіб реалізації змісту навчання, розроблено комплекс навчально-виробничих задач та обґрунтовано вимоги їх складанні. Важливим є те, що В. Лозовецька вперше розробила узагальнюючі задачі діяльності майбутнього молодшого спеціаліста стосовно посад на виробництві та побудувала моделі професійної компетентності цих фахівців.

У дисертації П. Лузана [166] досліджуються основи формування навчально-пізнавальної активності студентів інженерно-технічних спеціальностей аграрних вищих навчальних закладів, його методологічні, теоретичні і методичні засади. Автором розкрито і науково обґрунтовано концепцію поетапного формування навчально-пізнавальної активності як

багаторівневого утворення особистості. Доведено, що сформованість продуктивної навчально-пізнавальної активності студентів є стрижневою метою підготовки майбутніх фахівців-аграрників, а ефективність означеного процесу забезпечується такими факторами навчання: пізнавальні здібності студентів; відбір та структурування змісту навчального матеріалу; колектив студентської групи; методи навчання. У дослідженні теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічну систему цілеспрямованого формування активності студентів у навчанні. Результати впровадження авторської методики поетапного формування навчально-пізнавальної активності студентів дозволили П. Лузану дійти висновку про підвищення якості підготовки майбутніх фахівців-аграрників на основі зростання рівня їх професійної компетентності та пізнавальної самостійності.

Докторська дисертація В. Манька [180] присвячена обґрунтуванню концепції ступеневого навчання фахівців з механізації сільського господарства для різних освітньо-кваліфікаційних рівнів. Автором, з використанням особистісно-діяльнісного та системно-цільового підходів, визначено сутність змістового та процесуального блоків навчання в аграрних вищих навчальних закладах. Важливим у дослідженні В. Манька є те, що вчений обґрунтував педагогічні умови цілеспрямованого формування професійної компетентності майбутніх аграрників в перебігу вивчення спеціальних професійних дисциплін, зокрема:

- визначення професійних умінь стосовно кожної конкретної дисципліни;
- систематичне розкриття суті змісту і практичного значення нововведених і розвиток вже сформованих техніко-технологічних понять;
- виділення вузлових (значущих) понять, які розкривають суть технологічних процесів, машин та обладнання, що вивчаються;
- активізація розумової і професійно-пізнавальної діяльності студентів, яка досягається шляхом постановки і вирішення студентами різного типу виробничо-технічних завдань проблемного характеру, широкого

застосування різноманітних методів імітації майбутньої професійної діяльності для розвитку пізнавальної самостійності, творчого мислення майбутніх фахівців з механізації сільського господарства;

- визначення і доведення кожному студенту дослідно-виробничого завдання на період проходження ним виробничої практики;
- застосування сучасних методів і способів проектування виробничих та технологічних процесів, нових конструктивно-функціональних схем машин та обладнання [180, с. 98].

Результати дисертаційного дослідження І. Бендери [17] спрямовані на цілеспрямоване формування професійної компетентності студентів агроінженерних спеціальностей. Автором обґрунтовано концепцію наскрізної організації самостійної роботи студентів як універсальну, яка може бути використана для прикладної деталізації в інших фахових напрямках. Структура освітньо-кваліфікаційної програми передбачає виконання самостійної роботи, як індивідуальної з різними формами маломістких завдань із дисциплін та об'ємними кваліфікаційними роботами на освітньо-кваліфікаційних рівнях. Розроблено прикладні схеми самостійної роботи для окремих фахових дисциплін, освітньо-кваліфікаційних рівнів, між рівнями і для навчально-наукових університетських центрів з агроінженерних спеціальностей. Здійснено цілісний науковий аналіз робочого часу студентів вищих навчальних закладів, науково обґрунтовано методику планування навчального часу студента в умовах кредитно-модульної системи та з огляду на регламент основних складових самостійної роботи. Удосконалено механізми створення інформаційної бази як елемента самостійного вивчення студентами програмного матеріалу на основі паспортизації суб'єктів навчального процесу.

Вкрай важливим здобутком автора, в аспекті реалізації компетентнісного підходу при підготовці фахівців агротехнічних спеціальностей, є обґрунтування головних чинників ефективності самостійної роботи, зокрема:

- чіткий регламент всіх її видів: планування, нормування, програмування, звітність загалом та окремими елементами;
- створення і впровадження мотиваційних механізмів активізації навчального процесу, внесення елементів творчості особистої зацікавленості в поточних і кінцевих результатах навчання;
- паспортизація навчального процесу, всіх його складових (кадрової, матеріальної, методичної бази, соціально-побутового сектора) як форма створення інформаційного середовища для самостійного вивчення;
- впровадження рейтинг-оцінювання діяльності суб'єктів навчального процесу як форми комплексного обліку педагогічних дій [17, с. 337].

Теоретичні засади безпосередньо професійно-технічної підготовки майбутніх техніків-механіків в аграрних коледжах стали розроблятися із розробкою компетентнісної моделі спеціаліста. Різноманітні аспекти цієї проблеми представлені у наукових працях І. Козловської [129], Л. Колодійчука [132], С. Літвінчук [157], В. Хомича [313], та ін. На засадах принципів системності та орієнтації на майбутню професійну діяльність С. Літвінчук [157] запропонувала продуктивну методику оволодіння майбутніми техніками-механіками знань із загальнотехнічних дисциплін. Професійно-прикладна фізична підготовка майбутніх техніків-механіків стала предметом дослідження В. Хомича [307]. На специфіку підготовки фахівців у аграрному коледжі звертає увагу у своєму дослідженні Л. Колодійчук [132]. Вимоги до загальнопрофесійної підготовки техніків-механіків представлені у дослідженнях І. Козловської [129].

У наведених та інших працях, присвячених підготовці молодших спеціалістів техніко-технологічних спеціальностей [7; 164; 182; 216; 221], учені часто професійну компетентність техника-механіка тісно пов'язують з його технічними здібностями.

Наприклад, С. Мартиненко на основі різнобічних експериментальних досліджень доводить, що фахова компетентність техника-механіка авіаційного

коледжу – це інтегральна характеристика особистості працівника, що відображає якість і надійність забезпечення безвідмовного функціонування авіаційної техніки відповідно до фахової документації. У її роботі вказується, що технічна складова у структурі професійної компетентності техніка-механіка є домінантною, базовою, що забезпечує ефективність взагалі діяльності фахівця [182, с. 57].

У свою чергу, аналізуючи зміст поняття «технічна компетентність майбутнього фахівця», І. Андрущенко справедливо говорить, що технічна компетентність відображає розуміння фахівцем принципів побудови, роботи, можливостей та обмежень технічних пристроїв, які призначені для автоматизованого пошуку й обробки інформації; знання відмінностей автоматизованого й автоматичного виконання інформаційних процесів; уміння класифікувати завдання за типами з подальшим рішенням і вибором певного технічного засобу залежно від його основних характеристик [7, с. 20].

Здійснивши аналіз структури професійної компетентності майбутніх вчителів, О. Корець приходить до висновку про те, що її основою є розуміння принципів будови та роботи, можливостей і обмежень верстатів, технологічного обладнання, технічних пристроїв, призначених для реалізації виробничих процесів, знання різновидностей технологічних процесів, уміння використовувати знання з подальшим рішенням і вибором певного технологічного обладнання, інструментів, технічного засобу залежно від його основних характеристик [138, с. 145].

Учені, що безпосередньо вивчали проблеми професійної підготовки техніків-механіків сільськогосподарського виробництва (І. Блозва [23], Т. Іщенко [109], В. Рябець [244], М. Хоменко [312]) переконують: сучасний технік-механік має насамперед глибоко володіти продуктивними технічними знаннями і уміннями швидко опановувати складні конструкції новітніх машин і обладнання, уміннями налагодити діагностику, експлуатацію та ремонт технічних об'єктів зарубіжного виробництва.

Зокрема, досліджуючи професійну компетентність техніка-механіка, Е. Луговська зазначає: «Основним завданням техніка-механіка агропромислового виробництва є оцінювання технічного стану машини, а за необхідності, усунення поломок і недопущення виникнення серйозних несправностей» [164, с. 16]. І далі: «Так як під професійною компетентністю ми розуміємо здатність до самостійного виконання конкретних видів професійної діяльності, уміння розв'язувати типові і нетипові професійні завдання, здатність самостійно оволодівати новими знаннями і вміннями за фахом, то невід'ємною властивістю професійно компетентного техніка-механіка агропромислового виробництва є технічна обізнаність і тямовитість, творче ставлення до справи, схильність до новаторства і технічної творчості» [164, с. 17].

Натомість поки що відсутні дослідження, у яких чітко і конкретно обґрунтовано ознаки та надано дефініцію поняття «технічна компетентність». Певні напрацювання у цьому аспекті зроблено у дисертаціях О. Міллера [191] і Ш. Мусіна [201]. Зокрема, Ш. Мусін розглядає технічну компетентність, як необхідну і важливу складову професійної компетентності майбутнього фахівця, що інтегративно включає потреби до володіння технічними здібностями та мотиви технічної діяльності, інтерес до техніки, технічні знання, уміння і навички, технічну мову, технічне мислення, раціоналізаторство, винахідництво, технічну творчість, рефлексивні вміння тощо.

Подібні підходи спостерігаємо у трактуванні сутності технічної компетентності О. Міллером: оволодіння глибокими орієнтованими практичними знаннями, доведеними до автоматизму, вміннями і навичками управління, експлуатації і ремонту техніки, мотиваціями щодо оволодіння технічними знаннями, психічною стійкістю, відповідальністю тощо.

Отже, в наявних науково-педагогічних дослідженнях відсутня єдність думок учених щодо сутнісних ознак феномену технічної компетентності, а також розмаїття підходів дослідників до змісту та структури компонентів цієї важливої складової професійної компетентності техніка-механіка.

За результатами аналізу наукових праць, власного теоретичного пошуку розглядаємо *технічну компетентність* як інтегровану якість особистості, яка характеризується стійкою мотивацією до оволодіння технічними знаннями, досвідом техніко-технологічної діяльності, цінностями, що зумовлюють здатність особистості ефективно здійснювати налагодження, експлуатацію, діагностику та ремонт об'єктів техніки. *Технічна компетентність майбутнього техника-механіка* розглядається нами, як інтегровану якість особистості майбутнього техника-механіка, яка характеризується його стійкою мотивацією до оволодіння технічними знаннями, досвідом техніко-технологічної діяльності, професійними цінностями, що зумовлюють здатність особистості ефективно здійснювати налагодження, експлуатацію, діагностику та ремонт об'єктів техніки в аграрному виробництві, продуктивно розв'язувати соціально-виробничі ситуації

Таким чином, у перебігу дослідження нами встановлено, що проблема формування технічної компетентності майбутнього техника-механіка сільськогосподарського виробництва ще чекає свого ґрунтовного розв'язання на методологічному, психолого-педагогічному та методичному рівнях.

1.2. Наукові підходи щодо формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в процесі підготовки в аграрному коледжі

Проблема підготовки фахівців в освітніх закладів у наш час стає все більш актуальною. Це насамперед пов'язано з потребою суспільства в підготовці гармонійної особистості, здатної ефективно функціонувати в сучасних постійно змінюваних умовах. Знання, на які традиційно була зорієнтована освіта, в наш час вже не вважаються головним критерієм. Адже завдяки науковим дослідженням вони постійно доповнюються або навіть кардинально змінюються. Тому в сучасному суспільстві цінуються вже не самі знання, а вміння їх самостійно добути та компетентно використовувати.

Сьогодні у світі налічується чимала кількість наукових підходів до організації навчальної діяльності у вищій школі. Серед них – інформаційно-описовий, предметний, цільовий, діалогічний, імітаційно-ігровий, змістово-процесуальний, особистісно орієнтований, діяльнісний, компетентнісний та інші. Традиційні підходи здебільшого зорієнтовані на знання. У меншій мірі увага приділяється оволодінню практичними навичками та ще в меншій – формуванню особистісних якостей і адекватної поведінки, необхідних для професійної діяльності. Внаслідок цього майбутні техніків-механіки не в достатній мірі вміють використовувати знання для виконання практичної діяльності.

У дослідженні формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків під час навчання в аграрному коледжі визначаємо єдність таких основних підходів, як: компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтовний, системний та комплексний. Коротко зупинимося на особливостях застосування означених підходів у дослідженні феномену.

Компетентнісний підхід серед інших наукових підходів, які активно використовуються сьогодні в педагогіці, займає особливе місце, оскільки став розроблятися відносно недавно. У вітчизняній педагогіці широко відомі праці з компетентнісного підходу Н. Бібік [22], І. Єрмакової [90], О. Локшиної [161], О. Овчарук [210], О. Пометун [227], О. Савченко [245] та ін. Реалізація компетентнісного підходу в системі освіти, залежить не лише від типу навчального закладу, але й від загальної моделі освіти, прийнятої у суспільстві. Розробка компетентнісного підходу у вітчизняній професійній освіті розпочалася відносно недавно – у 80-х рр. ХХ століття, причому спочатку як створення системи професійної компетентності. Компетентність тлумачилася як результат освітнього процесу, як засвоєне знання чи вміння.

У формуванні технічної компетентності майбутніх техніків-механіків компетентнісний підхід передбачає створення комплексного навчально-методичного забезпечення; розробку моделі фахівця як особистості, здатної до

саморозвитку й розвитку своєї професійної компетентності; розвиток професійної компетентності педагогічних працівників [45, с. 58].

Завдяки компетентнісному підходу можна проаналізувати всі аспекти професійної підготовки – мотиваційний, змістовий, оцінний. Так, ідеї компетентнісного підходу стали сьогодні стрижневими для розробки нової системи оцінювання навчальних досягнень майбутніх фахівців. Однак для професійної підготовки фахівців у коледжах компетентнісні засади моніторингу навчальних досягнень є нині недостатньо характерними, оскільки система навчання і виховання побудована значною мірою на традиційній знаннєвій парадигмі. Потребує введення інновацій і змістовий аспект компетентнісного підходу до підготовки фахівців – у вигляді новітнього навчально-методичного забезпечення (інтерактивних підручників, електронно-методичної та технічна літератури, сучасних конструкцій, механізмів тощо). У навчальному процесі мають запроваджуватися нові форми і методи професійної підготовки фахівців, нові способи навчальної діяльності, які сприятимуть розвитку технічної компетентності. У межах мотиваційного аспекту значущим є психологічний чинник – здатність майбутнього фахівця адекватно реагувати на зміни в професійному середовищі, гнучкість у прийнятті рішень, відхід від стереотипності мислення та ін.

Також компетентнісний підхід щодо проблеми формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у коледжі взаємопов'язаний і взаємозумовлений з проблемою фахової компетентності викладачів як суб'єктів одного зі студентами освітнього простору. Для викладачів коледжу введення компетентнісного підходу завжди пов'язувалося і пов'язується з певними труднощами, особливо якщо йдеться про старше покоління науково-педагогічних працівників навчальних закладів. По-перше, навчальний процес у коледжі до останнього часу був пов'язаний з процесом передачі готових знань, накопичених за тим чи іншим напрямком аграрного виробництва. Нині, натомість, такий спосіб професійної підготовки призводить до того, що випускники аграрних коледжів не можуть адаптувати отримані знання до

реалій агропромислової сфери. Сучасний фахівець повинен виявляти професійну гнучкість, мобільність, адаптивність на ринку праці. По-друге, викладачі при переході до навчального процесу на компетентісних засадах повинні створювати принципово нове навчально-методичне забезпечення процесу професійної підготовки – з урахуванням вимог освітньо-кваліфікаційних характеристик, кредитно-модульної побудови процесу навчання тощо. Зазначений процес ускладнюється тим, що чітко окреслених стандартів такого методичного забезпечення на сьогодні фактично не існує. Тому викладач має виявляти достатній рівень наукової й методичної креативності при розробці нових програм, навчально-методичних комплексів та ін.

Навчально-методичне забезпечення професійної підготовки фахівців, побудованої на засадах компетентісного підходу, передбачає використання інноваційних навчальних і методичних підходів, а саме:

- наявності потужної професійної складової у кожній навчальній програмі (в тому числі й соціально-гуманітарного циклу предметів, а не лише спеціальних);
- активної участі самих студентів в процесі професійної підготовки (впровадження інтерактивних форм і методів навчання);
- зростанні частки самостійної роботи студентів над технічними завданнями.

Отже, компетентісний підхід передбачає перенесення акцентів з оволодіння студентами обсягом нормативно визначених знань, умінь та навичок на формування практичних здібностей виконання майбутньої професійної діяльності. Натомість компетентісна концепція в освіті зовсім не означає, що оволодіння теоретичними знаннями є справою другорядною. Лише поєднання теорії і практики з розвитком особистісної складової майбутнього фахівця забезпечує сформованість інтегративного утворення, яке у дослідженні і конкретизоване як технічна компетентність. Ідеї компетентісної концепції в

нашому дослідженні спрямовані на: модернізацію загальної технології підготовки майбутніх техніків-механіків в аграрних коледжах; оновлення змісту освіти на засадах сучасних технологій аграрного виробництва; вихід за межі «зунівського» конструкту підготовки аграрників; задоволення потреби ринку праці у випускниках, здатних з перших днів роботи за фахом реалізовувати свої функції; різнобічне формування особистості, розвиток у майбутніх техніків-механіків здатностей успішно діяти в складному сучасному соціумі; побудову навчального процесу відповідно до вимог освітніх стандартів.

Діяльнісний підхід у розвитку професійної підготовки визначає, яким саме набором дій майбутнього техника-механіка формується технічна компетентність. Основи діяльнісного підходу в педагогічній науці закладалися ґрунтовними дослідженнями М. Волкової [51], П. Гальперіна [56], Е. Зеєра [98], О. Леонтьєва [153], С. Смірнова [268], В. Швирьова [324] та ін.

У межах діяльнісного підходу, навчання розглядається як особливий вид діяльності, в якому присутні два протилежні, але взаємопов'язані процеси – викладання та учіння. Викладання – це цілеспрямований вид діяльності педагога, а учіння – цілеспрямоване засвоєння студентом знань, умінь, навичок, досвіду з метою їх використання у майбутній практичній професійній діяльності. Під час вивчення студентами спеціальних дисциплін, з урахуванням основних положень діяльнісного підходу, формуються певні універсальні навчальні дії, які реалізуються в процесі професійної підготовки і формування технічної компетентності:

- 1) особистісні – самовизначення, самооцінювання власної навчальної діяльності тощо;
- 2) пізнавальні – технічні вміння, вміння постановки і вирішення завдань-ситуацій з спеціальних дисциплін;
- 3) регулятивні – цілепокладання, планування, самоконтролю;
- 4) комунікативні – узгодження своїх дій з іншими студентами, побудова мовленнєвих актів, робота з технічною навчальною інформацією та ін. [234].

Враховуючи специфіку професійної підготовки майбутніх техніків-механіків у аграрному коледжі та особливостей змісту їх професійної підготовки, можна сформулювати визначення основних понять діяльнісного підходу до означеної навчальної діяльності. Мету діяльності розглянемо як передбачуваний результат засвоєння змісту дисциплін циклу теоретичної та практичної підготовки у вигляді засвоєних знань, вмінь та навичок. Потребу – як відображення особистості студента в умовах, які задовольняють професійний розвиток майбутнього техника-механіка. Мотивом діяльності виступає психічне явище, яке спонукає до навчальної діяльності у процесі професійної підготовки. Спосіб діяльності окреслюємо як сукупність наявних у студента знань з різноманітних дисциплін, засвоєних як у процесі їх вивчення, так і в процесі проходження різних типів виробничих практик. Результатом діяльності виступає новоутворення в структурі технічних знань, досвідом техніко-технологічної діяльності, а також формування особистісних якостей, притаманних майбутньому технику-механіку, тобто математичного складу розуму, просторової уяви, технічного мислення, творчого потенціалу та ін. Предметом навчальної діяльності є зміст дисциплін теоретичної та практичної підготовки. Умови діяльності – навчальний процес у коледжі, а продукт діяльності є формування технічної компетентності.

Застосування діяльнісного підходу до формування технічної компетентності під час підготовки в аграрному коледжі також реалізується на основі поетапного формування розумових дій [56, с. 132]. Дії, за теорією поетапної розумової діяльності, можуть бути матеріалізованими, мовними і розумовими. У процесі вивчення спеціальних дисциплін використовуються всі три види дій. Матеріалізовані дії – це дії з схемами, таблицями, комп'ютерними програмами, моделями, інструментами та іншими знаковими системами. Мовні дії виявляють себе в обговоренні того чи іншого навчального матеріалу з викладачем чи без нього. А розумові дії реалізуються як представлення об'єкта вивчення у вигляді сільськогосподарської техніки, обладнання, устаткування і т. п.

Ще одним прикладом реалізації діяльнісного підходу є навчання на основі розв'язання проблеми. Ця теорія є більш відомою сьогодні як проблемне навчання. За допомогою проблемного навчання ми зможемо вибудувати процес формування технічної компетентності під час підготовки та проведення проблемних лекцій і кейс-методу, який також побудований на ґрунті проблемного підходу до навчання. Цей тип навчання, як свідчать наукові джерела І. Лернер [154], М. Махмутов [184], ґрунтується на навчанні шляхом розв'язання проблем і розвитку творчих здібностей студентів, а не просто на засвоєнні набору способів активізації пізнання і мислення. Студент, таким чином, отримує нові знання і набуває досвід не в готовій формі, а внаслідок власної розумової та практичної праці. Проблемні ситуації – це своєрідні сходинки до формулювання проблеми, її розуміння та вирішення. Отже, проблемне навчання – це тип навчальної діяльності, змістом якої є система проблемних завдань різного рівня складності, вирішуючи які, студент оволодіває новими способами дій і новими знаннями. Важливим висновком з діяльнісної теорії вважаємо той, де головним компонентом навчальної діяльності є навчальне завдання (задача), вирішення якої приводить студента до зростання рівня технічної компетентності [128, с. 44].

Отже, діяльнісний підхід до формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків передбачає вивчення цієї інтегративної властивості особистості, як синтезу здібностей здійснювати професійну діяльність певного рівня. Крім того, вказана методологія спрямовує педагогічний пошук щодо розвитку технічної компетентності в напрямі формування мотивації навчання майбутніх техніків-механіків, умінь оволодівати майбутнім фахом, здібностей здійснювати самоосвіту та самовиховання. Саме діяльнісний підхід спрямовує педагогічний загал аграрних коледжів на системно-послідовне залучення студентів до навчально-професійних форм діяльності, відкриваючи шлях студентам до ґрунтовного оволодіння практичними здатностями та необхідними для техніків-механіків якостями.

Особистісно орієнтований підхід до формування технічної компетентності майбутнього фахівця потребує перебудови змісту освіти в коледжі з розрахованого на всіх, на такий, що враховує суб'єктивні надбання кожного і ці надбання можна моніторити й порівнювати. Основи особистісно орієнтованого підходу закладені в професійній педагогіці працями О. Бондаревської [34], С. Вітвицької [49], Г. Селевка [250], В. Серікова [252], С. Сисоєвої [257], І. Якиманської [337], С. Яценко [338] та ін. Основна теза особистісно орієнтованого підходу – «яким бути?» замість «ким бути?» - цілком відповідає предмету нашого дослідження – формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків.

На основі особистісно орієнтованого навчання процес засвоєння змісту освіти та формування відповідних особистісних якостей відбувається на заняттях, побудованих за особистісним принципом, у зв'язку з чим:

- використовуються різноманітні методи організації навчальної діяльності, щоб розкрити суб'єктний досвід кожного студента у процесі формування технічної компетентності;
- створюється атмосфера зацікавленості у вивченні різноманітних навчальних дисциплін, використовується стимулювання студентів до вирішення проблемних завдань з спеціальних дисциплін та практичної підготовки різними способами, без страху помилитися;
- дидактичний матеріал використовується так, щоб дати можливість студентові обрати найбільш значущі для нього форми і методи засвоєння знань;
- діяльність студента в процесі формування технічної компетентності оцінюється не лише за кінцевим результатом (екзамен, залік), але й за самим процесом вирішення проблемних завдань;
- заохочується прагнення студента знаходити власні способи навчальної діяльності, аналізувати дії інших та знаходити найбільш раціональні способи діяльності;

– викладач створює на заняттях та під час виробничих практик ситуації творчого пошуку, чому сприяє проблемна організація навчального процесу.

Особистісно орієнтований підхід до формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки ґрунтується на теорії Л. Виготського про «зону найближчого розвитку». Ця теорія є суто індивідуальним феноменом і має враховуватися кваліфікованим викладачем, як обов'язковий чинник успішної підготовки висококваліфікованого фахівця. Вчений дійшов висновку про залежність рівня ефективності навчання від уміння педагога враховувати зону найближчого розвитку кожного учня чи студента. Таким чином, особистісно орієнтований підхід дає можливість кожному студентові вчитися у власному темпі, згідно з власними потребами і здібностями [54, с. 36]. А якщо зважити, що потреби студента є основою мотивації до формування технічної компетентності, то стає зрозумілим зв'язок між зазначеними теоретичними викладами і обраною нами проблемою дослідження.

Відмінності в процесі і результаті професійної підготовки майбутніх техніків-механіків та формування у них технічної компетентності на засадах традиційного та особистісно-орієнтованого підходів представлені в таблиці 1.1.

Особливе місце в реалізації особистісно орієнтованого підходу до формування технічної компетентності має робота в малих групах, особливо ефективна в процесі лабораторно-практичного циклу занять. Структура таких занять, як правило, вміщує два етапи. На першому – відбувається робота студентів у малих групах по вирішенню задач або ситуацій. При цьому студенти мають змогу навчатися один у одного, додатково засвоювати матеріал, який не був пророблений на попередніх заняттях, обговорювати хід лабораторно-практичного заняття та вирішення проблемних задач або ситуацій практичного характеру. На другому етапі відбувається контроль і оцінювання знань з теми заняття переважно у вигляді тестового завдання чи самооцінки, або ж взаємооцінки виконаної роботи з різних дисциплін.

Таблиця 1.1

Відмінності в традиційному і особистісно-орієнтованому підходах до процесу формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків

<i>Традиційний підхід навчання</i>	<i>Особистісно орієнтований підхід</i>
Спостерігається орієнтація на колективні і фронтальні форми роботи на заняттях та під час навчальних практик	Відбувається переорієнтація на самостійну роботу студентів, вирішення ними під час занять з різних предметів задач-ситуацій, які мають практичний характер
Викладач працює з групами студентів різного рівня успішності	Викладач повинен працювати з кожним студентом з урахуванням його рівня залишкових знань та змін у досвіді, набутих в процесі професійної підготовки
Навчальний матеріал і вся діяльність викладачів орієнтується на «усередненого» студента аграрного коледжу	Зміст навчального матеріалу орієнтується на успішність і здібності того чи іншого студента окремо
Обсяг знань з різних дисциплін встановлюється однаковий, після чого до нього добирається зміст того чи іншого заняття	Обсяг знань встановлюється залежно від рівня знань того чи іншого студента, у зв'язку з чим формується зміст кожного заняття з тої чи іншої дисципліни, а також зміст завдань на навчальну практику
Рівень складності завдань і задач у процесі вивчення спеціальних дисциплін та практичного навчання обирається за принципом «від простого – до складного»	Складність завдань і задач обирається для занять залежно від рівня знань кожного студента
Новий матеріал з різних дисциплін викладається переважно викладачем	Новий матеріал з кожної окремої дисципліни повідомляється і викладачем, і студентами
Оцінювання рівня успішності здійснюється виключно викладачем	Оцінювання відбувається спочатку студентом, а тоді викладачем
Використовуються лише кількісні методи оцінювання знань майбутніх техніків-механіків	Використовуються як кількісні, так і якісні методи оцінювання знань студентів
Навчальні завдання, їх зміст, рівень складності і обсяг визначаються викладачем	Рівень складності і обсяг навчального завдання обирається студентом залежно від рівня засвоєння даного матеріалу
Стратегії пізнання не є об'єктом зацікавленості викладача	Викладача цікавлять насамперед стратегії індивідуального пізнання навчального матеріалу, які підлягають обговоренню
Маршрут пізнання і засвоєння навчального матеріалу обирається викладачем	Маршрут індивідуального пізнання узгоджується з викладачем, але здійснюється студентом індивідуально

В межах особистісно орієнтованого підходу, до формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків, критеріями ефективності навчальної діяльності є: використання творчих проблемних завдань, створення позитивного настрою студентів під час вивчення тої чи іншої дисципліни,

обговорення зі студентами не лише результатів навчального заняття, але й їхнього сприйняття навчального матеріалу, оцінювання не лише вірності розв'язків навчальних завдань, але й процесу міркування студента, способів діяльності щодо вирішення проблемних ситуацій, самостійності й оригінальності застосованих навчальних дій [250, с. 68].

Особистісно орієнтований підхід до формування технічної компетентності передбачає можливість реалізації провідних особистісно орієнтованих форм навчання, а саме:

1) різнорівневого навчання, коли студентам пропонуються навчальні задачі і завдання різного рівня складності. Студентів можна умовно поділити на кілька навчальних груп: малоздібні, які не мають можливості досягти раніше визначеного рівня знань з того чи іншого предмета, навіть при значних витратах навчального часу; посередньоздібні, для яких характерним є залежність успіхів у навчанні від витрат навчального часу; талановиті, які вирішують навчальні завдання з різноманітних предметів незалежно від часу;

2) колективного взаємонавчання, при якому відбувається вивчення і засвоєння навчального матеріалу в парах змінного складу – статичних, динамічних, варіаційних;

3) співробітництва, в межах якої можливим є вирішення проблемних завдань з різноманітних дисциплін в команді, що забезпечує індивідуальну відповідальність студентів і рівні шанси на успіх [337, с. 156].

В процесі реалізації особистісно орієнтованого підходу до формування технічної компетентності у техніків-механіків розвиваються професійні вміння, а саме:

- здатність виділяти в навчальній інформації найбільш суттєве, головне;
- вміння систематизувати навчальний матеріал, будувати різноманітні схеми й моделі з спеціальних дисциплін;
- навички користуватися технічною, довідниковою літературою;

- вміння розкривати навчальний матеріал на підставі міждисциплінарних зв'язків навчальних дисциплін з математикою, фізикою, технологією тощо;
- здатність розуміти сутність ситуацій та задач з різноманітних дисциплін;
- здатність висловлювати власне ставлення до явищ і понять, що вивчаються;
- вміння самостійно формулювати питання до нових задач або ситуацій та співставляти новий матеріал з уже вивченим;
- вміння логічно будувати обґрунтовані відповіді чи розв'язки задач та виступати з доповідями;
- здатність формулювати гіпотези до розв'язку задач і вирішення окремих завдань [98, с. 100].

Проте варто сказати, що методологія дослідження проблеми формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків має враховувати рівень пізнавальних здібностей студентів, їх уподобання, нахили, інтереси, потреби та мотивацію до оволодіння майбутнім фахом. Така концепція навчально-виховного процесу доцільна, коли завдання розв'язуються засобами особистісно орієнтованого підходу. У нашому дослідженні цей підхід реалізуються через дотримання таких принципів:

- - пріоритет індивідуальності, самоцінності студента, який є суб'єктом навчального процесу;
- співвіднесення освітніх технологій на всіх рівнях освіти із закономірностями професійного становлення особистості;
- визначення змісту освіти рівнем розвитку сучасних соціальних, інформаційних, виробничих технологій і майбутньої професійної діяльності;
- випереджувальний характер освіти, що забезпечує формування професійної компетентності майбутнього фахівця;
- визначення дієвості освітнього закладу організацією навчального середовища;

– врахування індивідуального досвіду студента, його потреби в самореалізації, самовизначені, саморозвитку [134, с. 281].

У практиці формування технічної компетентності техніків-механіків особистісно орієнтований підхід центрує педагогічний процес на особистості студента, створює сприятливе для особистісного розвитку студентів освітнє середовище, надає можливість ґрунтовно оволодівати методиками особистісного саморозвитку.

Системний підхід при формуванні технічної компетентності дозволяє вивчати саме цю здібність як складне, інтегративне утворення особистості. Крім того, саме системний підхід поєднує мету досліджуваного процесу, педагогічну діяльність викладача, навчально-пізнавальну діяльність студента, методи, форми, зміст, засоби, контроль навчання та виховання в єдиний конструкт, механізми якого спрямовані на практико-орієнтований результат – формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків.

Значний внесок у розроблення педагогічної системології зробили В. Безпалько [20], С. Літвінчук [157], Н. Невердова [206], Н. Ничкало [208], А. Хуторський [317] та ін. Їх науковий пошук спрямовувався на вивчення проблем синтезу змістових та формальних методів системного педагогічного дослідження, підвищення методологічної культури, інтеграцію різноманітних уявлень про педагогічну систему, цілісність її моделей.

Саме тому системний підхід спирається на складові компоненти й передбачає безперервний перехід від спільного до часткового в основі якого лежить істинна мета. Дозволяє розглядати педагогічний процес з точки зору його структури, змісту, функцій, сукупність методів, системних зв'язків, можливості трансформувати професійні уміння техніків-механіків в практичну діяльність.

Побудова ефективного процесу вивчення дисциплін спеціального циклу та практичної підготовки передбачає насамперед визначення мети навчання. Це зумовлено тим, що саме мета поєднує воедино зміст, методи, організаційні форми та контроль у навчанні. Головною узагальнюючою метою підготовки

техніків-механіків є формування готовності майбутніх фахівців до здійснення професійної діяльності на основі інтегрованих знань, створення у свідомості студентів цілісної картини сучасних виробничих технологій і процесів.

Особливістю діяльності майбутнього техника-механіка є насамперед виконання техніко-технологічних функцій. З цією метою необхідно у процесі професійної підготовки у аграрному коледжі засвоїти конструкції приладів, інструментів, пристосувань, отримати навички створення технологічних карт і функціональних схем технологічних процесів, а також здійснювати техніко-економічну оцінку результатів своєї діяльності.

Підготовка в аграрному коледжі спрямована на формування цілісної системи технічних знань й умінь, сприяє глибокому розумінню процесів, що відбуваються в галузі технологій сучасного сільськогосподарського виробництва, а також є основою формування творчого технічного мислення майбутніх фахівців. Зміст лекцій будується на інтеграційній основі, принципах системного підходу в навчанні та дозволяє студентам замість розрізнених, дискретних технічних відомостей отримувати зв'язану в єдину струнку систему знань, де чітко виявляється взаємозв'язок дисциплін, які вивчались на попередніх курсах.

Досліджуючи питання формування технічної компетентності техніків-механіків, нами було виокремлено основні завдання їх професійної підготовки, а саме: засвоєння цілісної системи техніко-технологічних знань, необхідних для компетентного проведення занять, а також організація гурткової роботи; формування технічного мислення; отримання умінь і навичок технічного нагляду за устаткуванням, обладнанням, агрегатами; розвиток творчих здібностей студентської молоді, навичок використовувати отримані знання для вирішення нових технологічних завдань.

Зміст підготовки майбутніх техніків-механіків на засадах системного підходу охоплює фундаментальні поняття, що відображують специфіку технічних систем, принципи їх побудови й функціонування та сприяють усвідомленню основних технологічних підходів. Природньо, що спеціальні

дисципліни вивчають протікання процесів у великій кількості технічних систем, які мають різні функції. На теоретичних заняттях розглядаються фундаментальні положення, загальні теорії і методи дослідження, які можуть застосовуватися до широкого арсеналу технічних пристроїв. Конкретні технологічні системи з позицій системного підходу не повинні бути об'єктом вивчення цих дисциплін, вони можуть лише ілюструвати практичне застосування загальних положень.

Завдяки цьому, формування технічної компетентності техніків-механіків передбачає: наявність загальних відомостей про техніку й технології як важливі складові сучасної технологічної діяльності; знання й розуміння історії та основних тенденцій розвитку техніки й технології; оволодіння основними функціональними елементами технічних систем, з принципами дії, побудови та функціонування найпростіших знарядь праці, машин і технічних систем; розуміння ролі техніки у житті суспільства, створенні матеріально-технічної бази виробництва; можливість практично застосовувати техніку й технології у різних галузях господарства.

Системний підхід при підготовці майбутні техніків-механіків дозволяє сформувати *знання*: наукові основи техніки, закономірності будови й принципу дії технічних пристроїв. основи проектування й конструювання технічних об'єктів, структуру сучасного виробництва й особливості його функціонування, основи графічної грамотності, основи технічних вимірів, технологію обробки різних матеріалів і з'єднання деталей, основи інженерно-технічного забезпечення безпечної праці; *уміння*: аналізувати структуру, будову й принцип роботи технічних пристроїв, забезпечувати експлуатацію й обслуговування матеріальної бази, виконувати найпростіші проектні й конструкторські розрахунки, користуватися відповідними вимірювальними інструментами й приладами; творчо мислити, знаходити нові, альтернативні рішення технічних завдань, користуватися науково-технічною документацією, розробляти й виготовляти демонстраційний методичний матеріал з технічних дисциплін (зразки, моделі, плакати). Саме такі складові визначають сутність технічної

компетентності техніків-механіків для сільського господарства. Перерахований комплекс знань та умінь повинен формуватися завдяки вивченню фундаментальних і спеціальних дисциплін та спрямовувати їхнє змістовне наповнення.

Отже, застосування системного підходу надає можливість визначити та вивчити компоненти системи та відповідні зв'язки між ними, досліджувати основні фактори впливу на формування технічної компетентності техніків-механіків, оцінювати місце системи як підсистеми у мегасистемі підготовки фахівців в аграрних вищих навчальних закладах, вивчити процес управління системою, проектувати систему з більш оптимальним і ефективним функціонуванням, запроваджувати навчально-методичне забезпечення процесу формування технічної компетентності техніків-механіків в практику діяльності аграрних коледжів. Крім цього, застосування системного підходу передбачає, що відносно самостійні компоненти педагогічного процесу формування технічної компетентності техніків-механіків розглядаються не ізольовано, а в їх взаємозв'язку. Вказаний методологічний підхід дозволяє виявити системні властивості і якісні характеристики окремих елементів, які складають систему.

Ідея цілісності навчально-виховного процесу в педагогічній практиці здійснюється через *комплексний підхід*. Комплексність означає єдність цілей, завдань, змісту, методів і форм навчально-виховного впливу та їх взаємодію. Теорія і практика організації комплексного підходу побудована на кількох припущеннях. Перше ґрунтується на тому, що студенти мають бажання удосконалюватись і професійно зростати. Друге – студенти відчують потребу взаєморозуміння. Третє припущення полягає в тому, що діяльність коледжу суттєво впливає на розвиток окремих студентів і навчальних груп у межах аграрного коледжу. Тому співробітництво між викладачами та студентами потрібно для того, щоб якнайповніше розвивати здібності і вміння студентів, усувати перешкоди на шляху їхнього професійного зростання, розвитку і самоствердження.

При застосуванні сучасних методів навчання та виховання, щодо формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків, необхідно дотримуватись обов'язкових вимог комплексного підходу:

- впливати на студентів у трьох напрямках – на свідомість, почуття і поведінку;
- позитивний результат досягається при органічному злитті навчання (зовнішнього педагогічного впливу) і самовдосконалення особистості;
- єдність і координація зусиль усіх причетних до навчально-вихованого процесу соціальних інститутів і об'єднань, насамперед коледжу, навчальної групи, сім'ї, технічної та довідникової літератури, сучасного розвитку техніки, засобів масової інформації, органів правопорядку – неодмінна умова комплексного підходу;
- технічна компетентність техніків-механіків формуються через систему конкретних справ. Ці справи повинні мати підкреслено комплексний характер, що вимагає одночасного здійснення завдань розумового, морального, технічного, фізичного та трудового напрямку в органічно злитому процесі;
- при комплексному підході до формування технічної компетентності повинна бути врахована сукупність всіх умов (освітнє середовище, рівень розвитку й умови життя колективу, норми взаємин, індивідуальні і особистісні особливості студента та ін.).

Системність, комплексність, послідовність, безперервність навчально-виховного процесу у коледжі краще за інших передає поняття «виховна справа». Виховна справа – це вид (форма) організації та здійснення конкретної діяльності студентів. Головні його відмінні особливості – необхідність, корисність, здійсненність. Навчально-виховний процес повинен складатись з ланцюга безперервних виховних справ.

Виховні справи мають колективний, творчий характер і тому називаються колективними виховними справами або колективними творчими справами. Колективні творчі справи забезпечуються в аграрному коледжі роботою гуртків технічної творчості – це організація навчально-виховного

процесу, наповненого працею, творчістю і товариством, досягненням мети. У виховних справах зливаються форми, засоби і способи взаємодії викладачів і студентів.

В основі виховних справ переплітаються підходи – компетентнісний, системний, діяльнісний і особистісно орієнтовний. Перший – органічного «зрощування» всіх видів діяльності, їх впливу в єдиному процесі, а другий вимагає організації різних видів діяльності студентів: пізнавальної, трудової, громадської, вільного спілкування. Діяльнісний підхід визначає спрямованість навчально-виховного процесу, а компетентнісний – характер його змісту. Особистісно орієнтований – спрямовує педагогічний процес на особистості студента, створює сприятливе для особистісного розвитку студентів освітнє середовище, надає можливість майбутнім технікам-механікам ґрунтовно оволодівати методиками особистісного саморозвитку. А системний підхід поєднує мету досліджуваного процесу, педагогічну діяльність викладача, навчально-пізнавальну діяльність студента, методи, форми, зміст, засоби, контроль навчання та виховання в єдиний конструкт, механізми якого спрямовані на практико орієнтований результат.

Домінуюча навчально-виховна мета комплексного підходу визначає здійснення конкретної справи – підготовки висококваліфікаційного фахівця. Завдання викладача на етапі визначення мети – врахувати ситуацію, підпорядкувати свою діяльність домінуючій цілі, продіагностувати рівень розвитку колективу і окремих його членів, а потім вже провести детальний педагогічний аналіз рівня підготовленості студентів до сприйняття тієї системи впливів, які передбачаються в майбутньому. Повинні бути отримані цілком певні відповіді на питання: «Яка група, на яку направляється навчально-виховний вплив?», «Який рівень їх технічного розвитку?», «Які цілі необхідно досягти в результаті здійснення справи?», «Якими методами, формами, засобами можна досягти запланованого результату?». Увага приділяється також аналізу недоліків, виявлених практикою навчально-виховної роботи в минулому. Після обробки отриманої інформації викладач формулює мету за

алгоритмом: стан навчальної групи та окремих студентів – можливості викладача і студентів – визначення мети і конкретних завдань.

Без організації неможливо здійснити жодної справи. Тільки при організації всього комплексу – коледж, викладачі, студенти, методи, форми, засоби та системний контроль – можна утворити цілісний процес формування технічної компетентності техніків-механіків.

У процесі теоретичного аналізу проблеми формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків виокремлено провідні теоретичні підходи, які дають можливість охарактеризувати сутність об'єкта і предмета дослідження, визначити провідні шляхи, фактори та умови формування досліджуваної властивості особистості – компетентнісний, діяльнісний особистісно орієнтований, системний та комплексний. А методологія нашого наукового пошуку реалізується через дотримання загальнодидактичних та спеціальних принципів.

1.3. Особливості формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у педагогічній практиці: зарубіжний і вітчизняний досвід

Специфіка професійної підготовки техніків-механіків у аграрних коледжах зумовлена потребами сучасного сільського господарства та необхідністю його технологічного й технічного забезпечення. Найбільш високого рівня нині сягає сільське господарство розвинутих країн Заходу, які вступили в постіндустріальну стадію свого розвитку. Світове сільське господарство технічно переоснастилося ще в середині XX століття. Наукові дослідження свідчать, що тільки в Німеччині кількість тракторів у сільському господарстві за 50-80 ті рр. виросла вдесятеро (з 140 тис. од. до 1483 тис. од.); зернозбиральних комбайнів – більш як в чотириста разів (з 0,4 тис. од. до 143 тис. од.) [122]. Зростання кількості якісної сільськогосподарської техніки

ставить нові завдання перед кваліфікацією техніків-механіків, які мають обслуговувати зазначені машини і обладнання.

Розвиток техніки і технічних знань надає всеосяжний вплив на сучасний світ. Країни, що лідирують у технічних досягненнях і технологіях, мають можливість домінувати в світі і диктувати свої правила іншим. Визначальний вплив техніки випробують такі соціальні сфери й інститути як економіка, екологія, сільське господарство, наука, політика і т. ін. Технічні знання все глибше проникають в повсякденну свідомість людей [242]. У сучасному світі техніка – це фактор, що визначає майбутнє людства.

Підготовка техніків-механіків для сільського господарства являє собою досить складну, як педагогічну так і технічну, систему. Поєднання сучасних аграрних знань та технічної діяльності в той же час включає в себе особливу наукову діяльність, оскільки є не тільки сферою докладання наукових знань, але й вироблення нових – технічних.

Для вирішення питання підготовки техніків-механіків сільського господарства необхідні радикальні зміни в аграрній освіті, які спрямовані на підготовку кваліфікованих кадрів та задоволення потреб ХХІ століття. Необхідно передбачити реформування не лише змісту і структури вищої освіти, але й удосконалити вже існуючі та розроблені форми організації та методи навчання, які вимагають удосконалення роботи навчальних закладів з підготовки фахівців високої кваліфікації.

Упродовж ХХ ст. поступово зросли вимоги ринку праці до рівня підготовки професійно кваліфікованих кадрів. Постійне скорочення ринку малокваліфікованої робочої сили, поява на виробництві комп'ютерів, сучасних знарядь праці, модернізація виробництва зумовило зростання вимог до професійної освіти і науково-технологічної компетентності, а також до тих, хто знаходить своє робоче місце в аграрній галузі. Увага до професійної підготовки фахівців аграрної галузі країн ЄС та США викликана значними успіхами не тільки у нарощуванні валового національного продукту, підвищенням якості життя і професійної компетентності населення, а також модернізацією системи

професійної підготовки фахівців аграрної галузі. Проаналізуємо умови розвитку системи професійної підготовки фахівців аграрної галузі в цих країнах.

Значний внесок у розвиток професійної підготовки фахівців аграрної галузі належить Німеччині. Технічний прогрес відіграв значну роль у досягненнях сільського господарства, здобутки якого широко використовуються в аграрній галузі. Використання сучасної техніки передбачає висококваліфікованих фахівців. У сільському господарстві Німеччини кваліфікація фахівців аграрної галузі досягла рівня, який дозволяє їм ефективно використовувати сучасні технології.

Перед фахівцем аграрної галузі постає проблема вирішення таких завдань: розвиток аграрного сектору країни та диверсифікація аграрного виробництва, що пов'язане з проблемами забезпечення населення робочими місцями, ефективного використання фінансових ресурсів, охорони навколишнього середовища; адаптація технічної та соціальної інфраструктури, яка відповідає потребам суспільства; інноваційний підхід до проблем відтоку населення та його старіння; створення у сільській місцевості перспектив для молоді; створення системи, яка не забруднює навколишнє середовище та природу землекористування; об'єднання природоохоронних та рекреаційних функцій сільських територій; збереження та охорона культурного ландшафту [253].

В Німеччині працює дуальна система вищої професійної освіти, яка функціонує таким чином, що теоретична підготовка у ВНЗ доповнюється професійно-практичними фазами на підприємствах. Обов'язковим для претендентів на вступ до вищого навчального закладу за дуальною програмою є укладання договору про навчання з підприємством, на якому вони проходять практичне навчання, яке буде здійснювати фінансування практики і яке є партнером обраного ВНЗ.

До основних ознак дуальної професійної освіти відносяться: паралельне оволодіння «прикладною» професією під час отримання вищої освіти,

чергування теорії і практики у навчальному процесі, співпраця академії або вищого навчального закладу з підприємством, оплата підприємства, фінансова участь підприємства в організації практичної бази навчання, хороші умови навчання.

Основною рисою всіх вищих закладів освіти Німеччини є максимальна увага до індивідуальності студента, його запитів та інтересів. Індивідуальні пізнавальні потреби студента реалізуються вибором програм і форм навчання, можливістю вибору семінарів, напрямів науково-дослідної роботи. Німецькі вищі навчальні заклади демонструють розмаїття видів навчальних занять, це сприяє розвитку творчої індивідуальності студента. А також передбачається практика та стажування за кордоном [339].

Навчальна програма поділяється на два основні розділи: базова і основні дослідження. Програми з сільськогосподарських досліджень включають різні аспекти сільського господарства. Вони містять природничі науки, технічні спеціальності, економіку, соціологію, теоретичні і практичні аспекти професійної діяльності.

У межах навчального процесу у вищих навчальних закладах Німеччини передбачено обов'язкову практику в німецьких фірмах. Невід'ємною складовою навчального процесу також є навчальні екскурсії – загальнокультурного характеру, які є необов'язковими, та фахові екскурсії участь у яких передбачено програмою. Наприклад, широко практикуються двотижневі екскурсії до Франції, Голландії, Італії та інших країн [185].

Аналізуючи професійну підготовку фахівців аграрної галузі у Німеччині, можна виділити такі особливості: концентрація й інтеграція освітніх ресурсів; тісний зв'язок процесу навчання з практикою; існування гнучкої системи оплати за навчання і заохочення талановитої молоді до навчально-пізнавальної та наукової діяльності; співробітництво університетів із міжнародними концернами й іноземними дослідницькими інститутами; зв'язок навчання із наукою; надання розширених послуг фермерам та фахівцям, які задіяні у сільському господарстві; розробка навчальних програм англійською

мовою; орієнтація професійної підготовки фахівців аграрної галузі на сучасні потреби аграрного виробництва, територіальних громад, збереження та охорона культурного ландшафту; надання освітніх послуг закладами сільськогосподарської освіти іноземним громадянам; професійна підготовка фахівця з органічного сільського господарства та експертів з якості продукції сільського господарства.

Досліджуючи питання професійної підготовки фахівців для аграрної галузі, також звернемо увагу на досвід країн Західної Європи, а саме досвід Франції. Оскільки сільськогосподарська галузь цієї країни є однією з провідних галузей французької економіки.

Досвід цієї країни, яка не раз переживала економічну кризу, свідчить про те, що за будь-яких умов потрібно зважати на людський фактор, а також на ефективну систему професійної підготовки фахівців. Саме це і є основним чинником успішного розвитку агропромислового комплексу Франції, яка на сьогоднішній день є основним виробником і експортером сільськогосподарської продукції.

Аналізуючи систему професійної підготовки фахівців аграрної галузі Франції та критичне осмислення накопиченого досвіду в системі аграрної освіти, можна виокремити основні напрями професійної підготовки, а також визначити загальні закономірності та перспективи розвитку вітчизняної аграрної освіти, що є особливо актуальним у період інтеграції України у європейський освітній простір.

О. Гущина [72] зазначає, що професійна підготовка фахівців аграрної галузі не зводиться лише до передачі суми професійних знань і формування необхідних умінь. Вона охоплює широкий спектр професійного виховання, яке направлено на підготовку грамотного, всебічно розвинутого фахівця, який відповідає вимогам соціального замовлення. Виходячи з цього, формується тип психологічно зрілої особистості, основними якостями якої стають самостійність, незалежність, ініціативність, динамізм, прагматизм, інтелектуальна розвиненість, відкритість, комунікабельність, толерантність. На

думку дослідниці, провідна роль у формуванні цих якостей відводиться процесу навчання. Тому підвищується і відповідальність викладача, який формує солідарність у групі, сприятливий психологічний клімат, встановлює рівноправні суб'єкт-суб'єктні стосунки і виступає в ролі консультанта.

Нині у Франції створені і успішно працюють нові типи навчальних закладів. Вони здійснюють багаторівневу і багатофункціональну професійну підготовку фахівців аграрної галузі, а також оптимально забезпечують інтереси особистості та кадрові потреби підприємств. Це сприяє підвищенню конкурентоздатності їх випускників (які, як правило, володіють кількома професіями (у межах аграрної галузі), як то: механік, майстер-наладчик у ремонтній майстерні, менеджер організацій і адміністрування, менеджер зовнішньоекономічної діяльності, що сприяє розширенню їхніх можливостей щодо кар'єрного зросту) [265].

Системи професійної підготовки фахівців аграрної галузі досить гнучка. Це забезпечується не тільки варіативністю структур, але й варіативністю навчальних програм. Їх особливістю є багатофункціональність, диверсифікація, модульність, прагматизм, домінування навчальних предметів загального (фундаментального) характеру над спеціальними предметами. У навчальних програмах більша частина часу відводиться на вивчення предметів соціально-економічного та природничо-наукового напрямів [72]. Сільськогосподарському сектору професійної підготовки фахівців Франції належить першість у розвитку інноваційних моделей неперервної освіти дорослих.

Важливою складовою професійної підготовки фахівців аграрної галузі у Франції є професійна орієнтація в сільськогосподарській технічній освіті.

Сучасна система професійної підготовки фахівців аграрної галузі у Франції відповідає соціальним запитам розвитку економіки, технології і сільського господарства країни. Її стратегія базується на трьох складових: освіта, науково-дослідна діяльність, довгостроковий розвиток. Разом із тим сфера аграрної освіти підпорядковується Міністерству сільського господарства, що робить її специфічною і відображається як у багатоступеневій системі

адміністративного управління, так і в багаторівневій, диференційованій структурі її організації. А також в країні існує державний контроль щодо професійної підготовки фахівців аграрної галузі, який обґрунтовує важливість її ролі в економічному та суспільному прогресі.

Однією з особливостей професійної підготовки фахівців аграрної галузі є її орієнтація на практичну підготовку. А також поєднання наукової бази з якісною професійною підготовкою, яка тісно пов'язана з аграрним виробництвом, що дозволяє випускникам аграрних навчальних закладів реалізувати як наукову, так і професійну кар'єру, що є особливою рисою французької моделі.

Отже, систему професійної підготовки фахівців аграрної галузі Франції характеризує: наступність, демократичність, гнучкість, диверсифікація форм навчання, багатофункціональність, децентралізація та високий ступінь автономії навчальних закладів. А ефективність системи професійної підготовки фахівців аграрної галузі забезпечуються такими тенденціями її розвитку: професійна підготовка фахівців широкого профілю; своєчасне реагування на потреби ринку та виробництва; перевагою у навчальних програмах дисциплін природничо-наукового та економіко-соціальних блоків; розвиток інноваційних форм у системі неперервної освіти дорослих.

Професійна підготовка фахівців у США також сприяє підвищенню ефективності навчання і значно покращує якість підготовки фахівців. Суспільство Америки звернуло увагу на вплив виробництва сільського господарства на довкілля, якість та безпеку продуктів харчування, проблеми природокористування, види рослин і тварин, що зникають. Усе це вплинуло на створення нової парадигми аграрної освіти – сталого розвитку сільського господарства, яка передбачає спрямування навчального процесу на оволодіння ґрунтовними знаннями про взаємозв'язок довкілля, виробництва та здоров'я людини.

Усі вищі навчальні заклади аграрного профілю в США підрозділяються на основні три типи: аграрні коледжі в системі ленд-гранд коледжів, аграрні

коледжі в інших державних ВНЗ, аграрні коледжі в приватних ВНЗ. Лідером у розвитку вищої сільськогосподарської освіти США стала система ленд-грант коледжів, котрі були створені у 1862 р. та відомі своїм вагомим внеском у розвиток сільського господарства та технічних знань [35].

Мета сільськогосподарської освіти США – забезпечити студентів теоретичною підготовкою і професійною кваліфікацією, яка необхідна для досягнення успіху в галузі науки, бізнесу і технологій. Сільськогосподарські освітні програми вищої школи складаються з трьох компонентів: 1) навчання в аудиторії/лабораторії; 2) контроль сільськогосподарської кваліфікації (SAE); 3) участь у діяльності FFA (Future Farmers of America) [53].

Навчальні програми аудиторних і лабораторних занять передбачають основи знань сільськогосподарської практики, готуючи студентів як для роботи в агропромисловості, так і для діяльності, пов'язаної з природними ресурсами.

Організована практика надає студентам можливість отримати досвід роботи на сільськогосподарському або промисловому підприємстві аграрної галузі. Прикладами SAE проектів для студентів можуть бути вирощування культур чи тварин, робота на фермі або зайнятість у сільськогосподарському бізнесі. Ці проекти дають студентам знання про «реальний світ», а також практичне застосування теоретичних знань, отриманих на заняттях.

FFA є національною організацією, яка дає змогу розвивати потенціал студента для лідерства, особистісний ріст і досягати успіху в кар'єрі. Студенти формуються як окремі особистості, так і лідери шляхом участі у змаганнях, програмах, в проектах громадських робіт, а також державних і національних конвенціях. Члени самоврядування FFA отримують навички, які допомагають їм у досягненні успіху в галузі освіти, професійної технічної підготовки і майбутньої кар'єри.

Поєднання вище згаданих компонентів аграрної освіти готують всебічно розвинених фахівців, які в майбутньому стають лідерами в галузі сільського господарства США. Деякі особливості американських аграрних вищих навчальних закладів:

1. Вищі аграрні заклади США базуються на демократичних засадах, що передбачають: децентралізацію в управлінні та фінансуванні, індивідуалізацію навчального процесу, мінімізацію стресів серед студентів. У американських ВНЗ суб'єктом педагогічної дії є студент, а не викладач.

2. Американські коледжі є релевантними, вони орієнтовані на запити суспільства та самі прогнозують їх зміни. Вища аграрна освіта США базується на інтеграції трьох складових (навчання, наукова діяльність та дорадництво), що сприяє підготовці висококваліфікованих спеціалістів та створенню високоефективних технологій для потреб аграрного сектора.

3. Навчальні плани американських коледжів ґрунтуються на засадах інтеграції знань та багатоконтекстному підході. Значна увага приділяється формуванню наукового світогляду і професійних навичок, а також питанням гнучкості, адаптивності, самостійній діяльності, розвитку творчих вмінь, критичного мислення, вмінню приймати рішення, підготовці майбутнього лідера і т. ін. У центрі уваги знаходиться спеціальна навчальна дисципліна, акцент зміщується від навчання до учіння.

Отже, навчальні заклади зробили вагомий внесок у розвиток як сільськогосподарських наук, так і в розвиток професійної аграрної освіти США [345].

Досвід зарубіжних країн свідчить про існування різних систем професійної освіти та підходів до їх побудови залежно від соціальних запитів від різних галузей господарства. Це показано на аналізі досвіду окремих країн світу: дуальна система навчання, рання спеціалізація, співробітництво закладу освіти з міжнародними концернами і дослідницькими інститутами (Німеччина); врахування результатів навчання у школі на вибір подальшої професійної підготовки, створення нових типів навчальних закладів, що здійснюють багаторівневу і багатофункціональну професійну підготовку фахівців аграрної галузі (Франція); демократичні засади, орієнтація на запити суспільства, інтеграція знань та багатоконтекстні підходи навчання (США). Спільним для них виявляється прагнення підготувати у сфері вищої освіти професіонала,

наділеного комплексом професійних компетентностей і уміннями швидкої адаптації на ринку праці. Значущим для України і бажаним для запозичення є досвід участі роботодавців, посилення практичної підготовки з новітньою технікою, хороші умови навчання та багатофункціональність обраної спеціальності, що суттєво впливає на формування технічної компетентності техніків-механіків під час навчання в аграрних коледжах.

Узагальнюючий накопичений вітчизняний і зарубіжний досвід, дослідники [157; 170; 181; 322] пропонують реформувати систему вищої аграрної освіти України з урахуванням таких аспектів:

- оновлення змісту вищої аграрної освіти та визначення її стандартів на рівні досягнень аграрної науки, техніки і технологій, а також світового досвіду на основі використання ідей інтеграції загальноосвітньої та спеціальної підготовки;
- визначення науково обумовленої номенклатури професій і спеціальностей відповідно до вимог соціально-економічного та культурного розвитку українського суспільства в конкретний історичний період, а також урахування особливостей регіону та його потреби у фахівцях;
- посилення поєднання теоретичної та практичної підготовки студентів;
- посилення навчально-матеріальної бази та науково-методичного забезпечення навчального процесу у вищих аграрних навчальних закладах;
- різноманітність джерел фінансування вищих аграрних навчальних закладів та оплати за навчання для розширення можливостей доступу до отримання вищої аграрної освіти молоддю.

Техніків-механіків в аграрних коледжах України готують за спеціальністю 5.10010201 «Експлуатація та ремонт машин та обладнання агропромислового виробництва» з отриманням кваліфікації «технік-механік сільськогосподарського виробництва». Термін навчання, як правило, складає 3 роки і 10 місяців на базі 9 класів, і 2 роки 10 місяців – на базі повної середньої освіти. Технік-механік сільськогосподарського виробництва, підготовлений в

умовах аграрного коледжу, може виконувати такі види робіт: виробництво машин та устаткування; спеціалізований ремонт двигунів і турбін; спеціалізований ремонт тракторів та інших сільськогосподарських машин; спеціалізований ремонт машин для перероблення сільгосппродуктів; капітальний ремонт вантажних та легкових автомобілів; виробництво транспортного устаткування; торгівля транспортними засобами; послуги з ремонту та технічне обслуговування автомобілів.

У процесі професійної підготовки студентами вивчаються загальноосвітні, природничо-наукові і дисципліни професійної підготовки. До загальноосвітніх дисциплін, як правило, належать математика, фізика, інформатика, українська мова і література, українська мова за професійним спрямуванням, світова література, культурологія, іноземна мова та ін.; до природничо-наукових – вища математика, технічна механіка, матеріалознавство, загальна електротехніка та ін. До дисциплін професійної підготовки, які започатковують формування професійної компетентності майбутніх техніків-механіків належать: трактори і автомобілі, сільськогосподарські машини, охорона праці, експлуатація машин та обладнання та ін.

Отже, технік-механік сільськогосподарського виробництва готується в аграрних коледжах для професійної діяльності в галузі механізації виробничих процесів в рослинництві, тваринництві, підсобних підприємствах, технічному обслуговуванні і ремонті машинно-тракторного парку та його зберіганні. Ці фахівці можуть працювати в державних, акціонерних, колективних, фермерських господарствах агропромислового комплексу, ремонтно-транспортних підприємствах, станціях технічного обслуговування на посадах начальника (бригадира) виробничого підрозділу господарства, дільниць, цехів, завідувача ремонтними майстернями, машинним двором, пунктів і станцій технічного обслуговування, майстрів-наладчиків, майстрів-діагностів, дільничних механіків, завідувачів обмінними пунктами ремонтних підприємств та структурних підрозділів агротехсервісу.

Основні вимоги до кваліфікації майбутнього техника-механіка закладені в його освітньо-кваліфікаційній характеристиці [55]. Як зазначено в нормативних документах, результатом професійної підготовки у аграрному коледжі є молодший спеціаліст або технік-механік сільськогосподарського виробництва. Ця особа на основі повної загальної середньої освіти здобула неповну вищу освіту, спеціальні уміння та знання, достатні для здійснення виробничих функцій певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певній галузі економічної діяльності. Технік-механік має освітній рівень вищої освіти і у разі вирішення виробничих функцій здатен перенести свою діяльність з одного предмета праці на інший. Задачі діяльності, які вирішує технік-механік, передбачають вибір готових рішень із набору стандартних загальноприйнятих рішень, що мають алгоритмізований характер.

Майбутній технік-механік сільськогосподарського виробництва може здійснювати свою технічну діяльність на підставі отриманої професійної підготовки на кількох *рівнях*, які передбачають:

1) стереотипний рівень (рівень використання) – уміння використовувати налагоджену систему (об'єкт діяльності) під час виконання певних задач діяльності та знання призначення об'єкта і його основних (характеристик) властивостей;

2) операторський рівень – уміння готувати (налагоджувати) систему і керувати нею під час виконання певних задач діяльності та знання принципу (основних особливостей) побудови і принципу дії системи на структурно-функціональному рівні;

3) експлуатаційний рівень – уміння під час виконання певних задач діяльності тестувати та аналізувати роботу системи з метою виявлення та усунення пошкоджень і знання методів аналізу функціонування системи та методів аналізу, пошуку та усунення пошкоджень;

4) технологічний рівень – уміння під час виконання певних задач діяльності здійснювати розробку систем, які відповідають заданим

характеристикам (властивостям) і знання методів синтезу, технологій розробки систем та способів їх моделювання;

5) дослідницький рівень – уміння проводити дослідження систем із метою перевірки їх відповідності заданим властивостям, уміння обирати з множини систему, що дозволяє найбільш ефективно вирішувати задачі діяльності, знання методики дослідження систем та методів оцінювання ефективності їх застосування під час вирішення конкретних задач [179, с. 247].

Під час професійної підготовки у майбутнього техника-механіка мають бути сформовані певні *професійні уміння*, які складають основу його технічної компетентності. Провідними серед них можна вважати такі:

1) предметно-практичні – уміння виконувати дії щодо переміщення об'єктів у просторі, зміни їх форми тощо. Головну роль у регулюванні предметно-практичних дій виконують перспективні образи, що відображають просторові, фізичні та інші властивості предметів і забезпечують керування робочими рухами відповідно до властивостей об'єкта та завдань діяльності;

2) предметно-розумові – уміння щодо виконання операцій з розумовими образами предметів. Ці дії вимагають розвиненої системи уявлень і здатність до розумових дій (наприклад, аналіз, класифікація, узагальнення, порівняння тощо);

3) знаково-практичні – уміння щодо виконання операцій зі знаками та знаковими системами. Прикладами цих дій є письмо, прокладання курсу за картою, одержання інформації від пристроїв тощо;

4) знаково-розумові – уміння щодо розумового виконання операцій зі знаками та знаковими системами. Наприклад, дії, що є необхідні для виконання логічних та розрахункових операцій. Ці дії дозволяють вирішувати широке коло задач в узагальненому вигляді.

Професійна (і, відповідно, технічна) підготовка техніків-механіків в аграрному коледжі відбувається з урахуванням їх професійних функцій, які ними виконуватимуться на засадах сформованих професійних умінь та технічної компетентності. У табл. 1.2 наведено основні виробничі функції та

Таблиця 1.2

Основні виробничі функції та уміння техніка-механіка
сільськогосподарського виробництва

№ п/п	Виробнича функція	Зміст уміння
1	2	3
1	Дослідницька	Використовуючи нормативну, планову, звітну та облікову документацію, комп'ютерну техніку, методи та інструментарії аналітичної роботи проводити аналіз і оцінку: організації та якості технічного обслуговування, ремонту та зберігання сільськогосподарської техніки; використання обладнання та устаткування ремонтної майстерні, ПТО, гаража, обладнання тваринницьких ферм. Аналізувати: витрати паливно-мастильних матеріалів; стан ефективного використання електрообладнання; витрати запасних частин і матеріалів. Аналізувати і оцінювати технологію робіт. Аналізувати використання трудових ресурсів. Аналізувати соціально-психологічні ситуації в підрозділі. Аналізувати організацію охорони праці у виробничому підрозділі.
2	Проектувальна	Розробляти, проектувати технологічні процеси виробництва продукції рослинництва та тваринництва, переробки сільськогосподарської продукції. Розробляти технологію відновлення та ремонту деталей і складальних одиниць. Проектувати прості механізми та пристрої, технологію їх виготовлення. Розраховувати машинно-тракторні агрегати та потрібну їх кількість. Визначати обсяг і терміни виконання механізованих робіт в тваринництві. Визначати кількість обладнання для робочих місць на фермах і комплексах. Складати плани-графіки технічного обслуговування і ремонту машин, обладнання і механізмів. Визначати потребу в енергетичних і матеріальних ресурсах. Визначати потребу в робітниках на ділянці та розраховувати виробничі площі.
3	Організаційна	Організовувати роботу машинно-тракторних агрегатів в рілльництві. Організовувати технічне обслуговування і ремонт техніки на основі планово-запобіжної системи. Організовувати безперебійну роботу ремонтно-технологічного обладнання, його технічне обслуговування, ремонт і випробування. Організовувати робочі місця в майстерні та забезпечувати їх обладнанням, устаткуванням, інструментами, матеріалами і запасними частинами. Організовувати зберігання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог стандартів. Організовувати навчання, проведення інструктажів з підлеглими працівниками. Впроваджувати у виробництво досягнення науки і передового досвіду з питань охорони праці. Забезпечити виконання заходів з виробничої санітарії, технічної і пожежної безпеки. Спланувати та організувати раціоналізаторську та винахідницьку роботу в колективі, забезпечити впровадження винаходів та пропозицій у виробництво. Вирішувати конфліктні ситуації в колективі, поєднуючи професійний підхід з високою моральністю

Продовження табл. 1.2

1	2	3
4	Управлінська	Використовуючи існуючі методи управління, підбирати кадри згідно кваліфікації. Вести індивідуальну виховну роботу з людьми. Застосовувати заходи морального та матеріального стимулювання. Створювати здоровий мікроклімат в колективі. Оперуючи економічними розрахунками, приймати ефективні управлінські і технічні рішення. Приймати управлінські рішення з врахуванням конкретних ситуацій. Забезпечувати трудову і виробничу дисципліну в колективі. Користуючись нормативною документацією, методами управління, забезпечувати високу якість продукції (робіт).
5	Технологічна	Користуючись нормативно-технічною документацією, приладами, обладнаннями, пристроями та інструментом: регулювати машини і обладнання на заданий режим роботи; виконувати монтаж нового обладнання і його випробування; виконувати діагностичні операції з визначення технічного стану машин, механізмів і обладнання; виконувати операції технічного обслуговування машин, обладнання і механізмів; виконувати технологічні операції в рослинництві, тваринництві та з відновлення і ремонту деталей, з'єднань, збірних одиниць. Вести облік і розслідування причин нещасних випадків на виробництві. Дотримуватись вимог із забезпечення охорони навколишнього середовища. Розраховувати техніко-економічні показники роботи виробничого підрозділу, машинно-тракторних агрегатів, технологічних процесів. Визначати економічну ефективність виробничих процесів, технологій.
6	Контрольна	Здійснювати оперативний контроль за виконанням технологічних операцій, процесів. Контролювати ефективне (раціональне) використання енергетичних і матеріальних ресурсів. Контролювати дотримання трудової і технологічної дисципліни. Контролювати ефективне використання машин, обладнання і механізмів. Здійснювати системний контроль за станом техніки безпеки, умов праці та пожежної безпеки. Контролювати дотримання екологічних вимог.
7	Прогностична	Опираючись на статистичні дані, результати дослідження і аналізу, закономірності та тенденції, прогнозувати: перспективи розвитку соціальних і виробничих подій; перспективи розвитку виробничих підрозділів, дільниць; шляхи підвищення якості продукції, робіт; складати плани механізованих робіт, плани-графіки виконання робіт в рілльництві. Розраховувати машинно-тракторні агрегати та потрібну їх кількість. Складати плани-графіки технічного обслуговування і ремонту машин, обладнання і механізмів. Визначати потребу в робітниках на дільниці та виробничих площах. Складати плани виконання робіт з охорони праці та навколишнього середовища.
8	Технічна	Користуючись зовнішніми ознаками, приладами, обладнанням та технічною документацією, визначити параметри технічного стану складальних одиниць механізмів, машин та обладнання. За визначеними параметрами оцінювати технічний стан та прогнозувати залишковий ресурс машин та обладнання. За результатами діагностування оформляти відповідну документацію. Користуючись приладами, обладнанням та технічними вимогами, виконувати дефектування деталей, з'єднань, складальних одиниць, машин та обладнання. Керувати тракторами, автомобілями та сільськогосподарськими машинами.

Продовження табл. 1.2

1	2	3
8	Технічна	Виконувати слюсарні, верстатні, зварювальні, ковальські та контрольні операції (роботи). Користуватись приладами, інструментом, обладнанням. Виконувати технологічну наладку машин, обладнання і устаткування. Виконувати технологічні операції (роботи) на механізованих агрегатах в рослинництві і тваринництві. Виконувати технологічні операції на ремонтно-технологічному обладнанні і устаткуванні, на обладнанні з переробки продукції. Виконувати операції (роботи) з підготовки і постановки сільськогосподарської техніки на зберігання, згідно вимог стандарту. Надавати долікарську допомогу потерпілим. Використовувати сучасні засоби для попередження і гасіння пожеж. Застосовувати засоби індивідуального захисту Використовувати ЕОМ на рівні оператора (користувача).

відповідні уміння їх реалізації техніком-механіком у своїй професійній діяльності. Як це видно із табл. 1.2, таких функцій 8 [55]: дослідницька; проектувальна; організаційна; управлінська; технологічна; контрольна; прогностична; технічна.

Не важко помітити, що сформована в результаті навчання технічна компетентність забезпечує реалізацію не тільки технічної функції техника-механіка, а і дослідницької (технічні знання і уміння необхідні при аналізі і оцінці якості технічного обслуговування, ремонту та зберігання сільськогосподарської техніки), проектувальної (при розробленні технології відновлення та ремонту деталей), організаційної (при організуванні роботи машинно-тракторних агрегатів) тощо.

Вітчизняні аграрні коледжі накопичили певний досвід формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків сільськогосподарського виробництва, що насамперед ґрунтується на змістовому навантаженні навчально-виховного процесу. Так, у Ладизинському коледжі Вінницького національного аграрного університету на відділенні «Механізація сільського господарства» є 13 лабораторій і 7 кабінетів фундаментальних, професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін. Для проходження навчальних практик та індивідуального навчання зі спеціальності коледж має навчально-виробничу майстерню, автотрактодром і навчально-дослідне господарство.

Студенти третього курсу мають можливість отримати, крім основної спеціальності, ще й робітничу професію, що забезпечує діяльність машинно-тракторного парку навчальної майстерні, де студенти мають змогу підтверджувати ефективність професійної підготовки на 8 вантажних автомобілях, 3 легкових автомобілях, 9 тракторах, 2 зернозбиральних комбайнах. Такий підхід дозволяє педагогічним працівникам ефективніше розвивати технічні здібності студентів.

Навчально-виховний процес побудований за алгоритмом діяльності фахових лабораторій, що сприяє ефективному формуванню технічної компетентності майбутніх техніків-механіків – технічних, наукових, дослідних, конструкторських умінь тощо. Так, однією з провідних лабораторій відділення механізації сільськогосподарства у коледжі є лабораторія «Трактори і автомобілі», обладнана діючими двигунами. При проведенні лабораторних та практичних занять студенти самостійно виконують встановлення і регулювання вузлів, систем, агрегатів із запуском двигунів та перевіркою їх роботи на ходу. Для вивчення будови і роботи трансмісії ходової частини тракторів і автомобілів, а також проведення навчальної практики, в лабораторії є необхідний перелік вузлів, агрегатів і машин.

Парк навчальної сільськогосподарської техніки, який розміщений на майданчику при лабораторії «Сільськогосподарські машини», забезпечує вивчення будови, роботи і регулювання сільськогосподарських машин більшості марок. Прості сільськогосподарські машини зберігаються на відкритому майданчику, складніші – під навісами, а збиральна техніка – в ангарах. Тут студенти також набувають практичних навичок при проходженні навчальної практики, що позитивно впливає на формування їх технічних умінь і навичок.

Лабораторія «Технологія ремонту машин» оснащена всім необхідним устаткуванням згідно типового переліку і забезпечує підготовку техніків-механіків міцними знаннями і вміннями технології відновлення працездатності машин, набуття досвіду ремонту технічних об'єктів.

Належна увага приділяється й позааудиторній навчальній діяльності. Займаючись у гуртках, студенти мають можливість вивчати передові технології виробництва сільськогосподарської продукції, проектувати і виготовляти техніку майбутнього завдяки висококваліфікованим наставникам, займатися технічною творчістю.

Значна увага у технічній підготовці техника-механіка у коледжі приділяється формуванню здібностей студентів без попереднього аналізу визначати технічний стан вузла, агрегату, системи і в цілому машин. З цією метою у коледжі використовуються спеціальні діагностичні установки, де студенти формують практичні навички безрозбірної оцінки технічного стану машин під час проходження навчальної практики з технічного обслуговування і діагностування.

У Борщівському агротехнічному коледжі формування професійно-технічної компетентності майбутніх техніків-механіків сільськогосподарського виробництва забезпечується спеціальною цикловою комісією, яка має назву «Циклова комісія спеціальних дисциплін з механізації». Циклова комісія покликана забезпечити якісну технічну, ділову і моральну підготовку майбутніх фахівців сільськогосподарського виробництва, яка передбачає: прагнення до постійного оновлення своїх технічних знань і умінь, високу мобільність та адаптованість; високий рівень професіоналізму і ефективність технічної діяльності; розвиток уміння бути відповідальним, самостійним; постійну підтримку високої мотивації технічної діяльності.

Для досягнення якісної підготовки майбутніх техніків-механіків робота циклової комісії спрямована на надання студентам теоретико-технічних знань при вивченні на III і IV курсах 18 навчальних дисциплін і виконанні двох курсових робіт, одного курсового проекту та випускної роботи – дипломного проекту. Закріплення набутих знань, набуття та удосконалення практичних навичок і умінь, формування і розвиток технічних умінь, прийняття самостійних технічних рішень здійснюється при проведенні чотирьох навчальних та двох виробничих практик майбутніх техніків-механіків.

Професійна підготовка техніків-механіків сільськогосподарського виробництва у Немішаївському агротехнічному коледжі розпочалася з 1989 року за спеціальністю «Експлуатація та ремонт машин і обладнання АПК» на відділенні «Механізація сільського господарства». З 2000 року здійснюється підготовка фахівців рівня «бакалавр» з можливістю подальшого навчання у Національному університеті біоресурсів і природокористування України. Для забезпечення належної техніко-технологічної підготовки студентів на відділенні функціонує 8 лабораторій, 5 кабінетів, 15 учбових класів, автотрактородром та навчально-виробнича майстерня, на базі яких проводиться підготовка спеціалістів не тільки зі спеціальності «Механізація сільського господарства», а й з інших суміжних спеціальностей.

Підсумовуючи вищесказане, зазначимо, що впровадження в навчальний процес поетапної професійної освіти у всіх аграрних коледжах України, логічної вмотивованості міжпредметних зв'язків, ґрунтовної практичної підготовки (навчальна практика в майстернях, навчання в умовах виробництва, технологічна, переддипломна практика) сприяють формуванню технічної компетентності у техніків-механіків. Таким чином, підготовлені фахівці можуть дати оцінку технічному стану автомобіля, провести дефектацію деталей, розробити операційний маршрут проходження деталей (агрегатів) під час ремонту; розробити технологічні плани діляниць цеху, надавати необхідні дані для розроблення виробничо-технологічного паспорта підприємства.

Формування технічної компетентності у техніків-механіків – це вимога часу. В експлуатації на полях та дорогах України значну кількість складають машини іноземного виробництва, тому технік-механік має творчо підходити до своєї роботи, а це значить, що він повинен постійно підвищувати свій технічний рівень знань.

Отже, вміти орієнтуватися у вирішенні будь-яких технічних задач, дотримуватись технологічної дисципліни можливо лише при глибокому застосуванні теоретичних знань і всебічній якісній практичній підготовці. Освітню базу для майбутньої роботи техніків-механіків створюють аграрні

коледжі України. Цьому сприяє методика проведення теоретичних та практичних занять, що включають в себе семінарські заняття, практичні заняття в аудиторіях з науково-природничих дисциплін, лабораторно-практичні роботи в навчальних майстернях, лабораторіях та на автосервісі, самостійна робота студентів.

Висновки до першого розділу

На основі аналізу наукових джерел з психології, філософії, соціології, педагогіки з'ясовано, що сьогодні постає необхідність цілеспрямованого формування технічної компетентності у майбутніх техніків-механіків, їх здатностей вміло виконувати професійні завдання, самостійно приймати відповідальні рішення з широкого кола питань, продуктивно поєднувати функції виконавця, організатора й управлінця.

До категоріального поля проблеми формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків дослідження віднесено поняття «компетентність», «технічна компетентність», «професійна компетентність майбутнього техника-механіка», «формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків». Технічна компетентність, у межах дослідження тлумачимо, як інтегрована якість особистості, яка характеризується стійкою мотивацією до оволодіння технічними знаннями, досвідом техніко-технологічної діяльності, цінностями, що зумовлюють здатність особистості ефективно здійснювати налагодження, експлуатацію, діагностику та ремонт об'єктів техніки. Технічна компетентність майбутніх техніків-механіків визначана як інтегрована якість особистості майбутнього техника-механіка, яка характеризується його стійкою мотивацією до оволодіння технічними знаннями, досвідом техніко-технологічної діяльності, професійними цінностями, що зумовлюють здатність особистості ефективно здійснювати налагодження, експлуатацію, діагностику та ремонт об'єктів техніки в

аграрному виробництві, продуктивно розв'язувати соціально-виробничі ситуації.

Виокремлено провідні теоретичні підходи, які дають можливість охарактеризувати сутність об'єкта і предмета дослідження, визначити провідні шляхи, фактори та умови формування досліджуваної властивості особистості – компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, системний та комплексний. Компетентнісний підхід передбачає перенесення акцентів з оволодіння студентами обсягом нормативно визначених знань, умінь та навичок на формування практичних здібностей виконання майбутньої професійної діяльності; діяльнісний підхід до формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків передбачає орієнтацію педагогічного загалу аграрних коледжів на системно-послідовне залучення студентів до навчально-професійних форм діяльності, відкриваючи шлях вихованцям до ґрунтового оволодіння технічними знаннями, уміннями й навичками та необхідними для техніків-механіків якостями; особистісно-орієнтований підхід centruє педагогічний процес на особистості студента, створює сприятливе для особистісного розвитку студентів освітнє середовище, надає можливість майбутнім технікам-механікам ґрунтовно оволодівати методиками особистісного саморозвитку; системний підхід поєднує мету досліджуваного процесу, педагогічну діяльність викладача, навчально-пізнавальну діяльність студента, методи, форми, зміст, засоби, контроль навчання та виховання в єдиний конструкт, механізми якого спрямовані на практико орієнтований результат; комплексний – розкриває єдність цілей, завдань, змісту, методів і форм навчально-виховного впливу та їх взаємодію. Єдність вказаних підходів визначено методологією нашого дослідження.

Проаналізовано особливості формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у педагогічній практиці; розкрито зарубіжний і вітчизняний дослід. Професійна підготовка техніків-механіків для сільськогосподарського виробництва детермінована широким спектром їх майбутнього працевлаштування: вказані молодші спеціалісти готуються в

аграрних коледжах для професійної діяльності в галузі механізації виробничих процесів в рослинництві, тваринництві, переробки сільськогосподарської продукції, технічного обслуговування і ремонту машинно-тракторного парку та його зберіганні. Ці фахівці можуть працювати в державних, акціонерних, колективних, фермерських господарствах агропромислового комплексу, ремонтно-транспортних підприємствах, станціях технічного обслуговування на посадах начальника (бригадира) виробничого підрозділу господарства, ділень, цехів, завідувача ремонтними майстернями, машинним двором, пунктів і станцій технічного обслуговування; майстрів-наладчиків тощо.

Основний зміст розділу опубліковано у роботах автора [270; 273; 276; 278; 279].

РОЗДІЛ 2

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ТЕХНІКІВ-МЕХАНІКІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ

2.1 Зміст, структура, критерії та показники технічної компетентності майбутнього техника-механіка

Важливим періодом формування професійної компетентності є юнацький вік, коли розвиток сягає найвищого інтелектуально-теоретичного рівня. Подальші зміни – це лише трансформація профідентичності, яка залежить від різних умов життєдіяльності особистості. Самосприймання в цьому віці полягає не стільки в кількісній оцінці індивідуальних рис, скільки у прагненні оцінювати себе з позицій нового соціального статусу – студента.

У студентів, на даний час, вже сформована певна ієрархічність мотивів, розвиваються не лише матеріальні та духовні потреби. Інтереси стають більш глибокими, ширшими та різноманітними, охоплюють значно більші галузі знань. У період навчання в коледжі підвищується теоретичний рівень, що сприяє розвитку пізнавальних потреб та формуванню у майбутніх техніків-механіків технічної компетентності. Сфера самосвідомості у майбутніх фахівців починає систематичне ґрунтовне вивчення наук і це значно підвищує умови до навчання. Формується репродуктивний тип навчальної діяльності.

Заняття педагогічні працівники повинні проводити з урахування розвитку пізнавальних мотивів: новизни і практичної значущості навчального матеріалу; активізації пізнавальної діяльності через використання творчих завдань, створення проблемних ситуацій, елементів діалогового та програмового навчання, різних видів самостійних і лабораторних-практичних робіт; індивідуалізації та диференціації навчання; застосування наочності та технічних засобів навчання; використання різних форм позааудиторної та позаколеджської роботи (організація конкурсів та вікторин, проведення

тематичних вечорів, ведення факультативів та гуртків, проведення екскурсій [54, с. 324].

Отже, підготовка майбутніх техніків-механіків для аграрної галузі має бути орієнтована на професійний саморозвиток та формування технічної компетентності в єдності структурних компонентів, тому що сучасне сільськогосподарське виробництво базується на механізованих технологіях, ефективність якого залежить від технічної забезпеченості та рівня використання технічного потенціалу господарств.

Проте можливості ефективної і творчої діяльності спеціалістів аграрного виробництва поки що не реалізуються належним чином. Цілі виробничої діяльності звужені переважно до комплектування та забезпечення працездатності машинно-тракторного парку господарств. Основний час у структурі діяльності припадає на розв'язання поточних виробничих завдань, а функції перспективного розвитку механізованого виробництва займають лише незначну частку часу. Це негативно позначається як на ефективності та культурі виробництва, так і на престижності професії техника-механіка.

Становлення ринкової економіки, наростання екологічної напруженості, дефіцит багатьох видів ресурсів виробництва вимагають різкого підвищення частки інтелектуальних функцій у виробничій професійній діяльності. Потрібно забезпечити системну єдність техніки, технології та природного середовища, знизити негативні наслідки машинних технологій, цілеспрямовано впроваджувати ресурсоощадні екологічно безпечні механізовані процеси.

Таким чином, технічна компетентність фахівця є складним інтегральним психологічним, професійним, фаховим і суб'єктивним утворенням, яке формується в процесі набуття професійної освіти, актуалізується, розвивається і вдосконалюється у процесі практичної професійної діяльності. Ефективність здійснення суттєво залежить від теоретичної, практичної та психологічної підготовленості, здійснення, суб'єктивних, професійно важливих та індивідуально-психічних якостей фахівця, сприйняття ним цілей, цінностей, змісту, результатів та особливостей цієї діяльності.

До *характерних ознак* технічної компетентності техніків-механіків аграрного коледжу можна віднести такі характеристики:

1) багатфункціональність – оволодіння технічною компетентністю дозволяє розв’язувати різноманітні виробничі ситуації як в професійній діяльності, так і використовувати знання в повсякденному житті;

2) належність до мегаосвітньої галузі – технічна компетентність є надпредметною та міждисциплінарною і може реалізуватися в різних ситуаціях, тобто як у професійній діяльності, так і у певній творчій діяльності;

3) інтелектоємність – технічна компетентність передбачає наявність загального, професійного та фахового видів інтелекту, абстрактного та практичного мислення, професійної саморефлексії та самоідентифікації випускника з конкретною професійною діяльністю, об’єктивного самооцінювання себе у цій діяльності тощо;

4) багатомірність – технічна компетентність включає різноманітні розумові процеси та явища: аналітичні, синтетичні, просторові, комунікативні, діяльнісні, суб’єктні, «ноу-хау», професійні відчуття тощо [7, с. 17].

Отже, з огляду на характерні ознаки технічної компетентності техніків-механіків, необхідно в процесі їх професійної підготовки формувати новий рівень технічної компетентності, який відповідав би складності проблем, що стоять перед сільським господарством і передбачається в майбутньому. Техніки-механіки, готуючись до роботи в державних, акціонерних, колективних, фермерських господарствах агропромислового комплексу України, повинні володіти сучасними методами аналізу виробничих ситуацій і систем, уміти обґрунтовувати ефективність прийнятих рішень, володіти ґрунтовними теоретичними і практичними знаннями, уміннями, прийомами і методами впровадження передових технологій сільськогосподарського виробництва тощо. Так як «... практика поглибленого розподілу праці в сільському господарстві і відповідна їй система підготовки вузькоспеціалізованих працівників себе вичерпала» [168, с. 87]. На землі повинні працювати творчі та ініціативні люди, які повинні вміти вирощувати,

переробляти та реалізовувати сільськогосподарську продукцію. Тому, враховуючи професійно-кваліфікаційні вимоги до техніка-механіка агропромислового виробництва, потрібно готувати фахівців з універсальною професійною підготовкою, які вміло виконують не тільки доручені завдання, а й самостійно приймають рішення з широкого кола питань, поєднуючи в собі функції виконавця, організатора й управлінця [55].

Отже, виокремлемо такі *змістові складові* технічної компетентності:

- використовуючи нормативну, планову, звітну та облікову документацію, комп'ютерну техніку, методи та інструментарії аналітичної роботи проводити аналіз і оцінку: організації та якості технічного обслуговування, ремонту і зберігання сільськогосподарської техніки; надійності і технічної готовності машинно-тракторного парку; техніко-економічних показників роботи машин; використання машинно-тракторного парку (МТП); використання обладнання та устаткування ремонтної майстерні, ПТО, гаража; використання обладнання тваринницьких ферм та перевірка його технічного стану, стану експлуатації обладнання і устаткування;
- аналізувати і оцінювати технологію робіт, її відповідність нормативній та проектній документації, якості продукції, робіт, відповідність науково-технічному прогресу та передовому досвіду;
- аналізувати економічну ефективність впровадження нової техніки, організації та технології;
- аналізувати безпечність виробничих процесів та технологічного обладнання;
- проектувати роботу ремонтної майстерні, пункту технічного обслуговування;
- розробляти технологію відновлення та ремонту деталей і складальних одиниць;
- проектувати (конструювати) прості механізми та пристрої, технологію їх виготовлення;

- визначати обсяг і терміни виконання механізованих робіт в тваринництві;
- визначати кількість обладнання для робочих місць на фермах і комплексах;
- складати плани-графіки технічного обслуговування і ремонту машин, обладнання і механізмів;
- складати плани виконання ремонтно-обслуговуючих робіт майстерні, ПТО;
- складати плани-графіки зберігання техніки та обладнання;
- організовувати роботу машинно-тракторних агрегатів в рільництві;
- забезпечувати ефективну роботу машинно-тракторних агрегатів;
- організовувати роботу агрегатів на потокових лініях;
- організовувати технічне обслуговування і ремонт техніки на основі планово-запобіжної системи;
- організовувати безперебійну роботу ремонтно-технологічного обладнання, його технічне обслуговування, ремонт і випробування;
- організовувати робочі місця в майстерні та забезпечувати їх обладнанням, устаткуванням, інструментами, матеріалами і запасними частинами;
- організовувати зберігання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог стандартів;
- забезпечувати безпечну експлуатацію машинно-тракторного парку, машин і обладнання у тваринництві та з переробки сільськогосподарської продукції, технічне обслуговування та ремонт машин і обладнання;
- спланувати та організувати раціоналізаторську та винахідницьку роботу в колективі, забезпечити впровадження винаходів та пропозицій у виробництво;
- користуючись нормативно-технічною документацією, приладами, обладнаннями, пристроями та інструментом: комплектувати і готувати до роботи машинно-тракторні агрегати; регулювати машини і обладнання на

заданий режим роботи; виконувати монтаж нового обладнання і його випробування, користуючись нормативно-технічною документацією; виконувати діагностичні операції з визначення технічного стану машин, механізмів і обладнання; виконувати операції технічного обслуговування машин, обладнання і механізмів; виконувати технологічні операції в рослинництві, тваринництві та з відновлення і ремонту деталей, з'єднань, збірних одиниць; користуючись технічними умовами, виконувати дефектування та комплектування деталей, з'єднань, складальних одиниць;

- здійснювати оперативний контроль за виконанням технологічних операцій, процесів;

- контролювати ефективне використання машин, обладнання і механізмів;

- перспективи оснащення виробництва новою технікою, обладнанням, впровадження нових технологій;

- розраховувати машинно-тракторні агрегати та потрібну їх кількість;

- визначати обсяг і терміни виконання механізованих робіт в тваринництві;

- за визначеними параметрами оцінювати технічний стан та прогнозувати залишковий ресурс машин та обладнання, визначати потребу в ремонті чи технічному обслуговуванні;

- користуючись приладами, обладнанням та технічними вимогами, виконувати дефектування деталей, з'єднань, складальних одиниць, машин та обладнання;

- керувати тракторами, автомобілями та сільськогосподарськими машинами;

- виконувати слюсарні, верстатні, зварювальні, ковальські та контрольні операції (роботи);

- користуватись приладами, інструментом, обладнанням;

- виконувати технологічну наладку машин, обладнання і устаткування;

– виконувати технологічні операції (роботи) на механізованих агрегатах в рослинництві і тваринництві.

Для формулювання технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в процесі підготовки в аграрному коледжі необхідно детально вивчити структуру досліджувального феномену. Проблеми визначення критеріїв оцінювання професійної компетентності майбутніх фахівців з механізації сільського господарства досліджували І. Бендера [17], І. Блозва [23], І. Буцик [41], В. Манько [179], В. Рябець [244], М. Хоменко [312] та ін. Але питання визначення критеріїв оцінювання професійної компетентності техніків-механіків агропромислового виробництва практично мало досліджене в сучасній педагогічній літературі. Спираючись на думку Дж. Равена [235], що «компетентність багатокomпонентна, що багато її компонентів відносно незалежні один від одного і що самі компетентності мають якості кумулятивності і взаємозамінності», ми пропонуємо в структурі технічної компетентності техніків-механіків виокремити взаємозалежні та взаємообумовлені компоненти: мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний та особистісно-рефлексивний.

Мотиваційний компонент є основою, на якій будуються основні професійні якості майбутнього техника-механіка. Система мотивів виконує регулятивну функцію в процесі використання техніки та сприяє формуванню стійкого прагнення студента до професійного розвитку та зростання.

Відображає основні потреби, мотиви, цінності та мотивацію професійної діяльності та технічного мислення техніків-механіків сільськогосподарського виробництва. Від нього залежить ступінь активності студента як «суб'єкта навчальної діяльності», прагнення до набуття технічної компетентності, мотивація майбутньої професійної діяльності [335]. Зокрема, аналіз потрібно-мотиваційної сфери студентів-аграрників з високою успішністю навчання міститься в науковій статті В. Манька [179, с. 102-111]. Він наголошує, що «У проведеному дослідженні був виявлений певний взаємозв'язок між результативністю навчально-професійної діяльності і рівнем сформованості її

мотиваційної основи, який виражається у відношенні особистості до виконуваної діяльності» [179, с. 109].

Важливу роль у процесі формування технічної компетентності майбутнього фахівця, на нашу думку, відіграє *когнітивний компонент*, який є базовим. Його зміст – це інформація про обраний фах, тобто знання про загальні та спеціальні здібності, уміння. Для студентів аграрних коледжів важливими є технічне, логічне і гнучке мислення, почуття відповідальності, акуратність, розвиток уваги, уяви, уміння знаходити нестандартні рішення, здатність діяти у складних обставинах. Необхідні професійні знання для майбутніх фахівців – це відомості з механіки, конструкцій, ремонту, технічного обслуговування механізмів, технології виробництва. Базові спеціальні професійно-технічні вміння – це вміння планувати, конструювати, проектувати, читати і будувати схеми, проводити розрахунки, діагностувати і усувати технічні несправності, обирати необхідні матеріали чи обладнання, а також працювати з людьми.

Вагомими також є знання щодо кваліфікаційних вимог професії (освіта, стаж), її особливостей, цілей, нормативно-законодавчої бази, оплати праці, умов роботи, перспектив, престижності. Добре засвоєні професійні знання і вміння дають можливість техніку-механіку у майбутньому ефективніше використовувати засоби виробництва, не допускати наднормативних простоїв, передбачати та попереджувати аварії і можливі при цьому травми, підвищувати продуктивність, економічну ефективність праці та якість продукції. Сформований чіткий і багатоаспектний образ професійної діяльності сприятиме кращому усвідомленню власної відповідності професії, дасть змогу передбачити можливості самореалізації, спрогнозувати своє майбутнє та рівень доходу, поставити певні професійні цілі тощо.

Операційно-діяльнісний компонент. Цей компонент відображає діяльнісну складову технічної компетентності, яка включає в себе володіння студентами загальнонауковими і конкретно технічними навиками професійної діяльності. Відображає здібність планувати і виконувати навчально-пізнавальну

діяльність, як цілісний процес, на рівні певної сукупності дій і операцій. Сюди входять дії і операції як розумові, так і практичні, а також індивідуальні способи навчально-пізнавальної діяльності, що демонструються техніками-механіками у процесі професійної діяльності. Цей компонент відображає не просто знання студентами методів, способів і прийомів наукового навчально-професійного пізнання, а їх застосування у практиці. Проявляється це, як знання в дії, у відповідних пізнавальних уміннях, а саме – уміння виконувати технічну діяльність.

Важливим у структурі підготовленості майбутніх техніків-механіків в аграрному коледжі ми вважаємо наявність *особистісно-рефлексивного компонента*, оскільки особистісно-рефлексивне ставлення людини до власної діяльності є однією з найважливіших умов глибшого її усвідомлення, критичного аналізу та конструктивного вдосконалення.

О. Кузнєцова зауважує, що потреба у професійно-орієнтованій рефлексії виникає тоді, коли є усвідомлення норм, правил, моделі своєї професії (вимог не тільки до технічної діяльності, але і спілкування з колегами) як еталонів для усвідомлення своїх якостей. Тут закладаються основи професійного світогляду. Якщо студент не ознайомлений із тим, яким він повинен бути, які технічні навички йому бажано набувати, то йому важко оцінити й себе [144]. Отже, важливість особистісно-рефлексивного компонента у структурі підготовки майбутніх техніків-механіків до здійснення професійної діяльності, не викликає сумнівів, оскільки забезпечує здібність оцінювати свою діяльність, досягнуті результати, усвідомлювати зміст своєї професії; зацікавлено ставитися до різних її аспектів; послідовно збагачувати професійний досвід і майстерність.

Виділені у структурі технічної компетентності компоненти досить умовні, але вони тісно переплітаються та поєднуються між собою (рис. 2.1).

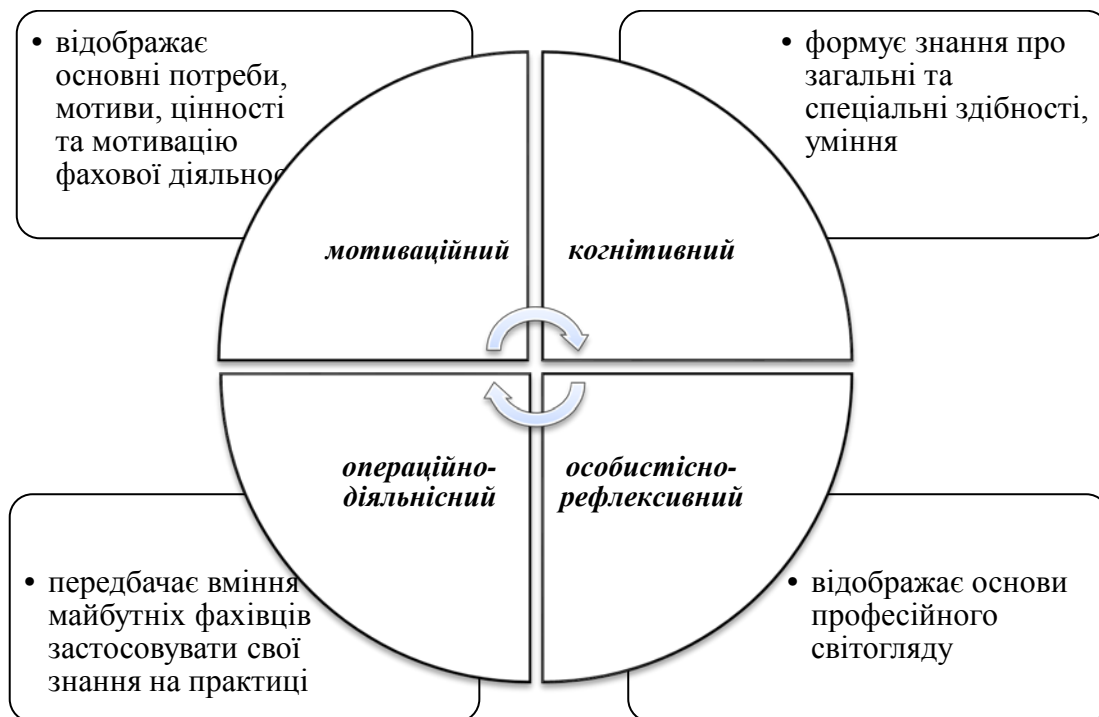


Рис. 2.1. Структурні компоненти технічної компетентності.

Відтак, сукупність мотиваційного, когнітивного, операційно-діяльнісного і особистісно-рефлексивного компонентів репрезентують структуру готовності майбутніх техніків-механіків до формування технічної компетентності в процесі підготовки в аграрному коледжі, що є особистісним утворенням, яке опосередковує залежність між ефективною діяльністю фахівців і їх спрямованістю на вдосконалення свого професійного рівня.

Підсумовуючи, зауважимо, що всі компоненти описуються через систему відповідних професійних, психологічних і педагогічних знань, професійно значущих якостей та вмінь техніків-механіків. На нашу думку, ефективній підготовці техніків-механіків аграрних коледжів до застосування індивідуальних освітніх траєкторій діяльності студентів у навчально-виховному процесі сприятиме впровадження відповідних педагогічних умов, визначення яких є перспективою наших подальших досліджень.

А для вирішування проблеми вимірювання оцінки рівня сформованості складових педагогічного процесу формування технічної компетентності техніків-механіків пропонуємо розроблену систему критеріїв та показників. Складність розв'язання проблеми у педагогіці визначається комплексністю

досліджуваних педагогічних процесів та явищ, що зумовлює нестачу надійних діагностичних методів, складний характер визначення еталонів вимірювання, розбіжності у категорійно-поняттєвому апараті педагогічної галузі (зокрема, при визначенні компетентності), неможливість стандартизувати суб'єктивні показники результатів навчально-виховного процесу – коли виникає необхідність інтерпретувати якісні результати через кількісні дані.

На вирішення окреслених проблем теорія педагогічних досліджень пропонує розробляти систему критеріїв і показників, що корелює з досліджуваною якісною характеристикою процесу освіти – сформованістю технічної компетентності майбутніх техніків-механіків та дозволяє обробити їх як кількісний процес оцінювання за створеними шкалами. Тобто критерії та їх показники виступають мірилом (еталоном) для вивчення педагогічних процесів і явищ; вони є впорядкованим набором станів об'єкту пізнання з відповідно приписаними числовими значеннями.

Отже, критерії оцінювання рівня сформованості технічної компетентності – це ознаки, на основі яких надалі буде проводитися оцінка ефективності експериментальної роботи. Критерії характеризуються через систему показників, що відображають якісні та кількісні зміни досліджуваного явища. Важливим є співвіднесення досліджуваного явища та критеріїв його оцінки задля забезпечення валідності вимірювання. Тому при формуванні критеріально-показникової системи нами враховано компоненти феномену: мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, особистісно-рефлексивний (рис. 2.2).

Таким чином, нами визначено основні критерії сформованості технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі їх професійної підготовки в аграрному коледжі: *потребово-мотиваційний* – відображає сформованість у студентів потреб, мотивів та цілей оволодіння технічною діяльністю; *когнітивно-гностичний* – репрезентує обсяг техніко-технологічних знань майбутніх техніків-механіків; *діялісно-технологічний* – свідчить про оволодіння студентом здібностями налагодження, діагностики, експлуатації,

ремонту сільськогосподарських машин та обладнання; *особистісний* – відображає сформованість особистісно й професійно значущих якостей (комунікативних і рефлексивних) майбутнього техника-механіка. Тобто, кожний компонент технічної компетентності необхідно вимірювати відповідно до чотирьох охарактеризованих критеріїв – потребово-мотиваційного, когнітивно-гностичного, діяльнісно-технологічного та особистісного.

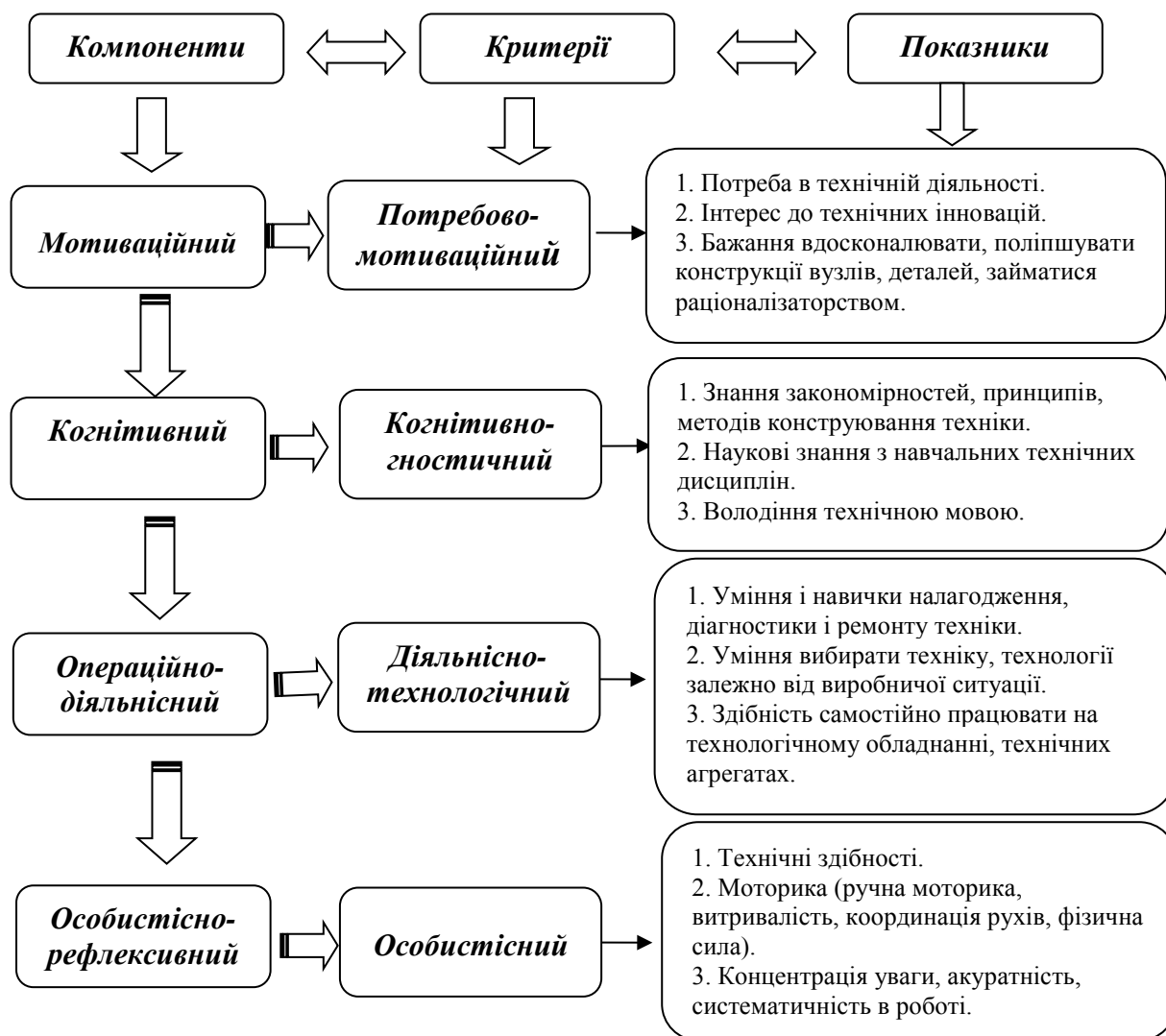


Рис. 2.2. Взаємозв'язок структури технічної компетентності з критеріями та показниками їх сформованості.

Відповідно, кожний критерій розкривається через сукупність показників. У своєму синтезі *потребово-мотиваційний критерій* інтегрує такі характеристики, як потреба в технічній діяльності, інтерес до технічних інновацій, бажання студента вдосконалювати, поліпшувати конструкції вузлів,

деталей, займатися раціоналізаторством. Визначено, що до показників *когнітивно-гностичного критерію* сформованості технічної компетентності варто віднести рівень знань студентами закономірностей, принципів, методів конструювання техніки, наукові знання з навчальних технічних дисциплін, володіння майбутніми техніками-механіками технічною мовою. *Діяльнісно-технологічний критерій* розкривається через такі показники: уміння і навички налагодження, діагностики і ремонту техніки; уміння вибрати техніку, технології залежно від виробничої ситуації; здатність самостійно працювати на технологічному обладнанні, технічних агрегатах. *Особистісний критерій* відображає рівень сформованості професійно важливих і необхідних технічних якостей та здібностей особистості.

Для оцінювання ефективності формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків нами схарактеризовано *рівні сформованості*, а саме:

1) *низький*, який розкриває недостатній рівень прояву визначених критеріїв і показників. Як-от: низьким рівнем навчальної успішності загалом та при вивченні спеціальних дисциплін зокрема, несформованістю технічних умінь і навичок, низьким рівнем розв'язання професійно-орієнтованих завдань, відсутністю мотивації до оволодіння професією, неусвідомленням власного рівня технічної компетентності;

2) *середній*, який визначається через нерівномірність прояву окремих критеріїв і показників, частковою сформованістю окремих складових технічної компетентності. Зокрема: невідповідністю між теоретичними технічними знаннями та практичними умінями студентів з спеціальних дисциплін, результативністю розв'язання професійних завдань за заданим викладачем алгоритмом, переважанням зовнішньої мотивації до оволодіння технікою (думкою оточуючих, матеріальними й статусними вигодами, тощо), відсутністю потреби у підвищенні рівня своєї технічної компетентності;

3) *високий*, який характеризується високим рівнем прояву усіх показників. А саме: високим рівнем навчальної успішності студентів, глибокою

стійкою системою технічних знань, творчим характером розв'язання професійних завдань з спеціальних дисциплін, розвитком здібностей до самостійної пізнавальної діяльності, навчальною та професійною активністю, стійкою свідомою мотивацією до оволодіння майбутньою професією, усвідомленням наявного рівня технічної компетентності та прагненням його поглибити.

2.2. Модель формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрному коледжі

Формування технічної компетентності майбутнього техника-механіка, на нашу думку, найбільш ефективно може здійснюватися у вигляді спеціально розробленої і впровадженої моделі з реалізацією інноваційних форм та методів формування означеної компетентності. Тому окремо розглядаємо необхідність застосування методу моделювання.

Сутність моделювання, як методу теоретичного й емпіричного пізнання педагогічних об'єктів та систем, визначається відтворенням базових специфічних характеристик досліджуваного предмета на схематичному спрощеному об'єкті (моделі). Тобто, модель є теоретичним або практичним схематичним відображенням/відтворенням об'єкту дослідження. Вивчення моделі дозволяє отримати нову інформацію про об'єкт наукового пізнання та виявити й охарактеризувати його взаємозв'язки і властивості.

Результати аналізу наявних психолого-педагогічних і методичних досліджень, практичного досвіду підготовки фахівців в аграрних коледжах спричинили розроблення структурної моделі формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків. Вказана модель виконує такі функції: а) відображає проект процесу формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків; б) є засобом більш ґрунтовного дослідження окремих складових вказаного процесу; в) відображає логіку професійної підготовки техніків-механіків; г) унаочнює основні позиції процесу

формування технічної компетентності; д) орієнтує педагогічних працівників аграрних коледжів на постійну модернізацію методів і форм теоретичного і практичного навчання [41; 128; 234].

Відмітимо, що під моделлю (фр. *modele* – зразок) розуміють уявну або матеріально реалізовану систему, котра відображає (відтворює) об'єкт дослідження і здатна замінювати його простішим прототипом [235]. Таким чином, моделювання як метод наукового пошуку сприяє більш детальному вивченню досліджуваного об'єкта, обирає раціональну стратегію та оптимальну тактику наукової роботи.

Варто зазначити, що у нашому дослідженні, моделювання враховує такі положення: 1) сукупність соціальних вимог до випускника аграрного коледжу, які відображені в освітніх стандартах (освітньо-кваліфікаційній характеристиці техніка-механіка); 2) концептуальні положення сучасної педагогічної науки щодо організації навчально-виховного процесу у вищих аграрних навчальних закладах I-II рівнів акредитації. Зупинимо свою увагу на основних складових розробленої моделі (рис. 2.3). Відповідно функціональним позиціям досліджуваного процесу, у структурі моделі виокремлюємо три блоки: *методологічно-цільовий, технологічний, діагностико-корегувальний*.

Структурно до *методологічно-цільового* блоку моделі входять: *мета* – забезпечити цілеспрямоване формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків як складної, інтегрованої якості особистості, що характеризується сукупністю технічних знань, умінь і навичок, а також особистісних якостей майбутнього техніка-механіка, які розвиваються в перебігу професійної підготовки і дають можливість самореалізуватися в умовах аграрного виробництва; *завдання* – цілеспрямований розвиток технічної компетентності, забезпечення рефлексивно-мотиваційних функцій процесу професійної підготовки майбутніх техніків-механіків, розвиток професійних особистісних якостей студентів, застосування навчально-професійних форм як засобів оволодіння студентами досвідом професійно-практичної діяльності в галузі технічного оснащення аграрного виробництва.

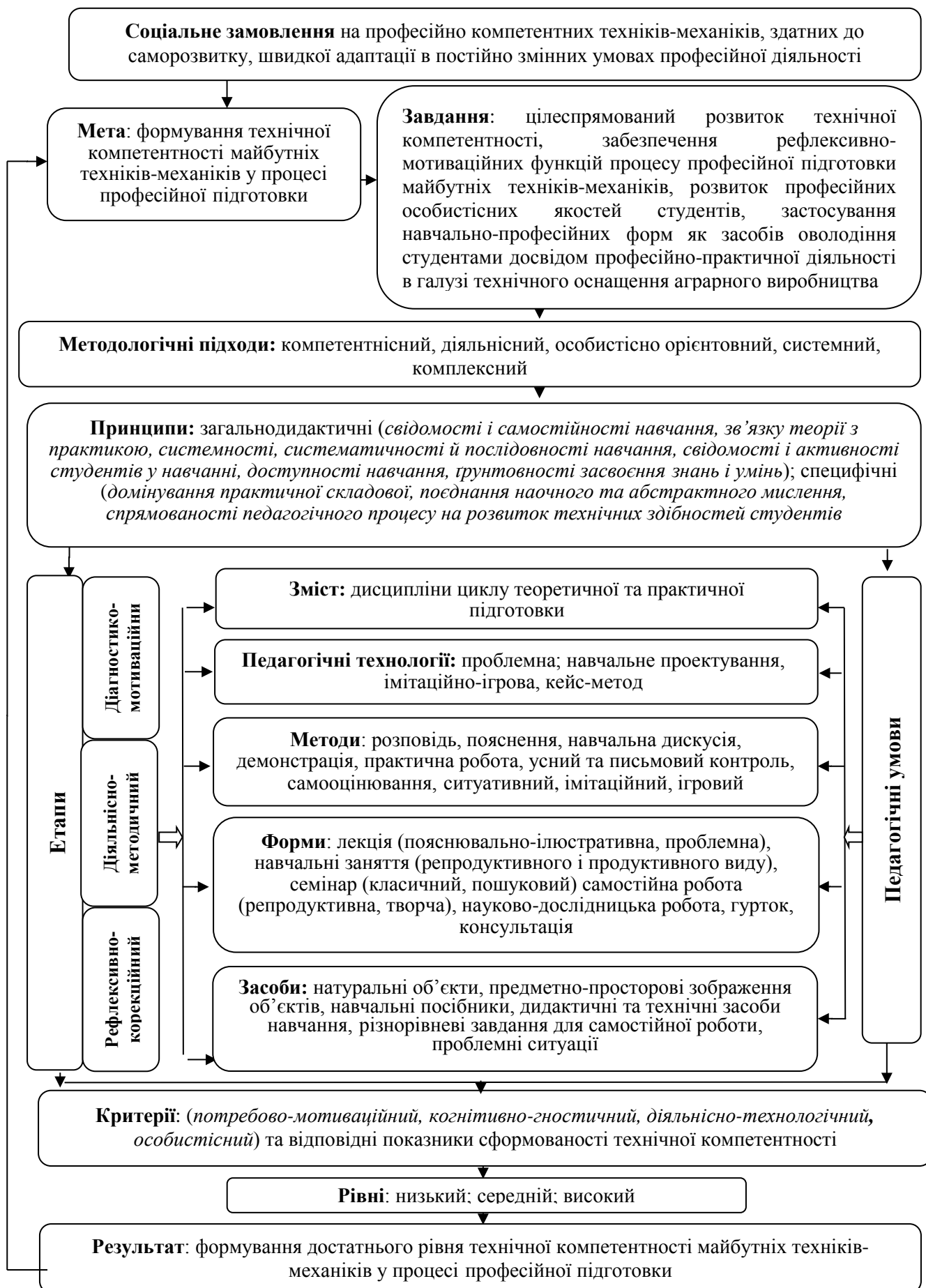


Рис. 2.3. Модель формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрному коледжі.

Мета і завдання спроектованого педагогічного процесу детерміновані соціальним замовленням на професійно компетентних техніків-механіків, здатних до саморозвитку, швидкої адаптації в постійно змінних умовах.

Крім того, до складу методологічно-цільового блоку входять методологічні підходи (компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтовний, системний, комплексний) та загальнодидактичні і специфічних принципи.

Реалізація мети та завдань формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків здійснювалася впродовж трьох послідовних етапів: *діагностико-мотиваційного, діяльнісно-методичного та рефлексивно-корекційного*. Вказані етапи поряд з педагогічними умовами та методичними складниками (зміст, педагогічні технології, методи, форми, засоби навчання) входять до *технологічного* блоку моделі.

На першому, *діагностико-мотиваційному* етапі, головним завданням було визначення рівня сформованості у першокурсників професійних інтересів, технічних здібностей, здібності самостійно оволодівати професійними знаннями та стимулювання їхньої навчально-професійної діяльності. Після вивчення шкільних освітніх результатів, інтересів студентів (аналіз атестатів про загальну середню освіту, спостереження, бесіди тощо), було проведено діагностування рівня розвитку технічних здібностей студентів (модифікований тест Бенета). Результати використовувалися для розроблення програми педагогічного експерименту, підготовки та проведення занять з курсу «Вступ до фаху».

На цьому етапі у студентів формувалися уявлення про власний рівень розвитку технічних здібностей, мотивація до майбутньої професійної діяльності, інтерес до самостійного оволодіння професійними знаннями, уміння планувати свою навчальну працю тощо.

Основним, робочим етапом формування технічної компетентності студентів був другий етап, – *діяльнісно-методичний*. Провідний напрям педагогічних дій на цьому етапі – системно-послідовний розвиток технічної компетентності майбутніх техніків-механіків засобами інтерактивних

технологій – проблемної, навчального проектування, імітаційно-ігрової, кейс-методу.

В залежності від цілей навчальних занять використовувався комплекс методів: організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності, стимулювання та мотивації, контролю. Засоби навчання при цьому використовувалися залежно від виду навчального заняття. На практичних заняттях домінували натуральні об'єкти, предметно-просторові зображення об'єктів. На теоретичних – друковані навчальні посібники, нові інформаційні технології тощо. Інформаційні заняття (лекції, семінари) планомірно замінювалися проблемно-пошуковими, маючи на меті формування вищих рівнів навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Основним завданням *рефлексивно-корекційного* етапу було формування здібностей студентів до рефлексії, самооцінювання, до постійного професійного самовдосконалення. Зміст діяльності вихованців на цьому етапі полягав в удосконаленні здібностей студентів аналізувати, оцінювати, корегувати та прогнозувати результати своєї професійної підготовки. На цьому етапі застосовувалися прийоми самоконтролю, самоаналізу, самооцінки.

Нарешті, до *діагностико-корегувальний* блоку пропонованої моделі віднесено критерії, показники, рівні сформованості технічної компетентності студентів та результат (підвищення рівня сформованості технічної компетентності майбутніх техніків-механіків) досліджуваного процесу.

Методологія нашого наукового пошуку реалізується через дотримання певних принципів – як загальнодидактичних, так і специфічних, виокремлених у перебігу нашого дослідження та підтверджених результатами педагогічного експерименту. Зокрема, у дослідженні до загальнодидактичних принципів віднесено такі основні нормативні вимоги організації навчального процесу: науковості, свідомості і самостійності навчання, системності, зав'язку теорії з практикою, систематичності й послідовності навчання, свідомості і активності студентів у навчанні, доступності навчання, ґрунтовності засвоєння знань і

умінь. Коротко зупинимося на їх сутності та ролі в підготовці техніків-механіків.

Принцип науковості вимагає, щоб знання, викладені студентам, були правильними, неспотвореними, науково обґрунтованими, відповідали тій інтерпретації, яка прийнята в сучасній науці. Глибокі наукові знання можуть бути забезпечені тільки при умові, що студенти оволодівають висновками, правилами, законами на основі вивчення конкретних явищ дійсності, процесів природи та практичної діяльності. Основою вказаного принципу є теорія пізнання, що доводить можливість пізнання світу, здібність людини пізнати об'єктивну картину світу, перевіряючи знання на практиці. Студентів варто знайомити не лише з результатами наукових досліджень у вигляді сформульованих ученими висновків, а й залучати до процесу наукового пошуку. У дослідженні для забезпечення принципу науковості використовувалися проблемні методи (проблемний виклад, частково-пошуковий, дослідницький), які за своїм характером ідентичні методам наукового пошуку.

Принцип свідомості і самостійності навчання навчає студентів доводити, підтверджувати правила, висновки на фактах, прикладах процесів виробництва, житті людей. Студенти повинні не тільки розуміти суть вивченого, але й вміти застосовувати знання на практиці, перш за все на умовах того професійного середовища, де вони будуть працювати. Необхідно студентів навчати розуміти завдання підготовки фахівців у коледжі, усвідомлено ставити їх перед собою. Тільки за цих умов вони будуть намагатися активно їх засвоювати, спрямовувати свої інтелектуальні зусилля на самостійне вирішення різних навчальних завдань. Активність у процесі навчання визначається не просто його діяльністю, ступенем зайнятості, а й рівнем мислення, який має в собі елемент творчості. Реалізації цього принципу у процесі експериментальної роботи здійснювалася за дотримання таких умов; засвоєння студентами такої послідовності завдань, які відображають рівні складності змісту навчального матеріалу (впізнавання, репродуктивний, реконструктивний, творчий);

поєднання пізнавальної, інтелектуальної і практичної активності студентів; застосування таких педагогічних технологій, що забезпечують самостійність в оволодіння технічних знаннями та індивідуальний контроль кожного студента.

Принцип системності. Термін «система» використовується людством з давніх часів і охоплює перелік об'єктів різного походження: сонячна система, система вирощування сільськогосподарських культур, система освіти, система поглядів, система вимірювання об'єктів тощо. У педагогічній науці учені послуговуються цим поняттям найчастіше в таких аспектах: система професійної освіти, система навчання, система виховання, система трудового навчання, система принципів навчання, система методів навчання, система завдань. Справедливо вчені стверджують [133, 134], що система як наукове поняття ґрунтується на трьох положеннях:

1) система утворюється сукупністю (множиною) елементів, що мають зв'язки між собою;

2) ця сукупність утворює єдине ціле, тобто видалення одного з елементів сукупності порушить властивість цілісності;

3) утворене сукупністю елементів в єдине ціле має певну мету або призначення, властиве для всієї сукупності елементів, а не для якоїсь комбінації з них.

Реалізуючи вказаний принцип, ми орієнтувалися на такі характерні ознаки системи:

– цілісність – її неможливо звести до суми властивостей складових елементів, а з властивостей останніх не впливає властивість системи;

– структурність – властивість, що характеризує систему як структуру з відповідними зв'язками та відношеннями між елементами;

– взаємозалежність системи і середовища – система формує і проявляє свої властивості в процесі її взаємодії з середовищем, в якому вона функціонує;

- ієрархічність – будь-яка система може бути елементом системи більш високого порядку (мегасистема), у той час як її елементи можуть бути системами більш низького порядку;
- множинність опису – складність системи вимагає побудови різних моделей, кожна з яких описує чи відображає лише певний аспект системи [134, с. 121].

Отже, системний підхід передбачає розгляд об'єкта дослідження як системи. Таким чином, у нашому дослідженні процес професійної підготовки техніків-механіків проектувався, як педагогічна система, системоутворюючим ядром якої є навчальний план.

Зауважимо, що навчальний план – це основний документ організації навчального процесу в аграрному коледжі, який визначає технічну спрямованість і зміст підготовки техника-механіка. Додамо, що він відображає систему дисциплін теоретичної і практичної підготовки, послідовність їх вивчень, кількість годин та форми звітності (залік, іспит, державний екзамен, захист дипломного проекту тощо). Структурно навчальний план підготовки техніків-механіків складається з блоків (циклів), послідовність оволодіння якими забезпечує сформованість технічної компетентності випускника.

Зокрема, дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки спрямовані на розвиток загальноосвітньої компетентності студента, забезпечують високий загальнокультурний рівень, формування світоглядних якостей, знань іноземної мови, умінь аналізу соціально-економічних явищ, соціальних процесів та проблем у суспільстві. Ці блоки (цикли) у підготовці техніків-механіків значною мірою впливають на формування широко освіченої особистості майбутнього фахівця-аграрника.

Цикл математичних та природничо-наукових дисциплін забезпечує фундаментальність підготовки фахівця, формує інтелектуальні якості особистості, що навчається, послідовно і системно вводить студента у зміст обраної агротехнічної спеціальності. Вивчення природничо-наукових

дисциплін (технічна механіка, нарисна геометрія та інженерна графіка, електротехніка, матеріалознавство, стандартизація, теплотехніка) відіграє важливу роль у розвитку узагальнених прийомів мислення студентів, активізації їх пізнавальної діяльності, формуванню потреби до самоосвіти, розвитку творчих здібностей. А знання математики сприяють формуванню і розвитку таких мисленнєвих операцій і дій, як аналіз, синтез, теоретичне узагальнення, планування, абстрагування, рефлексія, структурування інформації, пошук аналогій, прогноз результату з подальшою перевіркою, алгоритмізація, кодування, логічність тощо. Варто підкреслити, що оволодіння дисциплінами саме цього циклу дозволяє дати студенту на початку навчання не тільки основоположні, універсальні знання, а й сформувати здатність до самоосвітньої діяльності, «навчити навчатися».

Дисципліни циклу професійної (вступ до фаху, технологія виробництва сільськогосподарської продукції, основи агрономії, основи тваринництва, трактори і автомобілі, паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали, сільськогосподарські машини, машини і обладнання для тваринництва, машини і обладнання для переробки сільськогосподарської продукції, електрообладнання та засоби автоматизації сільськогосподарської техніки, основи охорони праці, охорона праці в галузі, комп'ютери та комп'ютерні технології, експлуатація машин та обладнання, технічний сервіс в АПК, правила дорожнього руху, економіка та організація аграрного виробництва) та практичної підготовок (навчально-ознайомлювальна, матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів, трактори і автомобілі, сільськогосподарські машини, експлуатація машин та обладнання, ремонт машин і обладнання, технічний сервіс в АПК, машин та обладнання для тваринництва, рішення важливих ситуаційних задач, виробнича технологічна, виробнича переддипломна практика) забезпечують формування професійної компетентності майбутнього техника-механіка, «відповідають» за можливість випускника швидко адаптуватися до практичної діяльності в умовах середньої ланки аграрного виробництва.

У перебігу дослідження, автор саме з позицій системного формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків, брала участь в модернізації робочого навчального плану підготовки фахівців спеціальності 5.10010201 – «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва». Додамо, що саме системний підхід передбачав розгляд технічних об'єктів як систем, формування у студентів здібностей визначати елементи технічної системи та встановлювати логічні зв'язки між ними.

Принцип зв'язку теорії з практикою в процесі підготовки техніків-механіків є єдиним і нерозривним в системі набуття знань, умінь і навичок. Надзвичайно важливою вимогою при цьому є професійна спрямованість під час вивчення всіх навчальних дисциплін. Підготовка в аграрному коледжі техніків-механіків спирається на сучасний рівень відповідних наук, на практику сьогодення і на прогностичну практику завтрашнього дня. Підтримується постійний зв'язок науки, техніки, виробництва та практичного досвіду з навчальним процесом і виробничою практикою підготовки студентів. А також, надає можливість викладачам ознайомлювати студентів з складними формами взаємозв'язку теорії з практикою, розкрити значення теоретичних знань в практичній діяльності техника-механіка. Практичне навчання є початковим процесом пізнання, яке починає розкриватись в лабораторіях, майстернях, на навчальних полігонах, аудиторіях. Студенти, виконуючи ті чи інші практичні завдання, одночасно відкривають для себе щось нове: принцип конструювання деталей, ознаки речовин, правила використання обладнання, пристроїв, приладів.

Зв'язок теорії з практикою реалізується в методиках як основа для вирішення задач при встановленні оптимально співвідношення теорії і практики, при вивченні окремо взятих дисциплін навчального плану коледжу.

Принцип систематичності й послідовності навчання передбачає послідовність і наявність логічних зв'язків у вивченні навчального матеріалу, перехід від простого до складного, від відомого до невідомого, від часткового до загального. При формуванні технічної компетентності техніків-механіків

необхідно дотримуватись системності і послідовності в організації роботи. На початку навчання студенти оволодівають основними базовими знаннями, а далі засвоюють теоретичні і практичні знання основ спеціальності, і, наостанок, спеціальні знання, уміння і навички. Така послідовність оволодіння знаннями спрощує процес навчання, і робить знання студентів усвідомленими, глибокими і обґрунтованими.

З метою забезпечення цих знань необхідно використовувати систему методів і прийомів навчального процесу. При передачі і засвоєнні теоретичних знань слід використовувати сучасні методи навчання (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий, проблемний, дослідницький). А для поглиблення і засвоєння знань технікам-механікам пропонується теоретичні і практичні задачі, вправи. Для перевірки системності засвоєння знань, умінь і навичок використовуються відповідні методи контролю (усний, письмовий, тестовий, графічний, програмований тощо).

Принцип свідомості і активності студентів у навчанні реалізується через особисте усвідомлення набутих знань, умінь та навичок. Спрямованість нерозривно пов'язана з активністю і самостійністю студентів, з виявом інтересу, захопленості, з ініціативними творчими пошуками, вимогливістю до себе. Свідомість виражається через самодисципліну та організованість, інтелектуальну зібраність і витриманість, яка є умовою виконання навчальної діяльності з інтересом і відносною волею. Зазначені якості можуть розвинути у студентів під впливом висококваліфікованих викладачів, які вміло розвивають інтерес до навчальної дисципліни і майбутнього фаху, при цьому використовують активні методи, форми і засоби навчальної, наукової і практичної роботи. Студенти краще засвоюють навчальний об'єм, вміло оперують технічними термінами, вільно володіють матеріалом при вирішенні тих чи інших практичних задач.

Реалізація принципу свідомості і активності студентів залежить від дотримання викладачами таких умов, як засвоєння навчальних задач, переконання їх на кожному кроці в тому, що навчальний матеріал, наукові

висновки безперечно правильні, доведені і важливі для їх майбутньої практичної діяльності.

Принцип доступності навчання вимагає врахування особливостей розвитку студентів, аналізу матеріалу з точки зору їх можливостей і такої організації навчання, щоб вони не відчували інтелектуальних, моральних, фізичних перевантажень. А також вимагає визначення і вираження норм витрат часу, рівня напруження і культури розумової і фізичної праці. Визначається зона розуміння, на основі цього виокремлюються методи навчання і забезпечується виконання програмованих вимог. Рівень засвоєння знань залежить від характеру змістовної матриці, на яку викладач накладає нові інформаційні потоки для їх переосмислення, допомагає порадами, підказує шляхи рішення практичних задач і цим полегшує процес навчання. Але це не означає, що доступність слід розуміти як «легкість навчання».

Дані вікової фізіології і психології вказують на те, що тільки при умові достатньо високого рівня розумового навантаження виробляється у студентів потреба в інтелектуальній праці. Але тривала інтелектуальна праця втомлює студентів і може викликати негативні емоції, що призводить до несприйняття та ігнорування матеріалу. Неприпустимі як перевантаження, так і недовантаження. Для усунення цього недоліку розробляються освітні стандарти і визначення рівні навчання.

Принцип ґрунтовності засвоєння знань і умінь потребує одночасно з розвитком у студентів творчого мислення, міцне та ґрунтовне оволодіння науковими знаннями, системою вмінь і навиків, необхідних для майбутньої професійної діяльності. Потреба в ґрунтовних знаннях виходить з того, що подальше їх накопичення неможливе, якщо втрачено раніше набуті. Таким чином, для подальшого успішного засвоєння матеріалу, використання знань і умінь на практиці необхідне, щоб все вивчене запам'ятовувалось надовго і ґрунтовно.

Ґрунтовні знання студентів забезпечуються в умовах, коли навчальний матеріал викладається в строго логічній послідовності. На початковому етапі

навчання видаються студентам основи знань. Після їх осмислення і запам'ятовування, викладач розширює об'єм матеріалу, вводить нові приклади. Студентам пропонується завчати напам'ять, основні поняття, висновки, закони. З метою закріплення ґрунтовних знань, вмінь і навичок слід використовувати активні методи навчання.

Принцип урахування індивідуальних особливостей студентів вимагає, щоб викладач ретельно вивчав студентів, вів щоденні спостереження за ними, диференційовано видавав навчальні завдання. Результатами такого вивчення студентів є: загальний рівень розвитку, рівень підготовки, мотиви вступу до навчального закладу, рівень активності і ставлення до дисциплін, особливості пам'яті, мислення, уваги, швидкості і точності сприйняття навчального матеріалу, глибин його розуміння, нахилу, фізіологічні особливості студентів тощо. Урахування індивідуальних особливостей дає змогу успішніше залучати студентів до активно-пізнавальної діяльності, об'єктивно оцінювати знання кожного студента, давати посильні завдання з курсового і дипломного проектування, залучати студентів до додаткових форм організування навчання, зокрема до технічних гуртків тощо.

Таким чином, принцип індивідуального підходу вимагає, щоб викладач знав сильні і слабкі сторони пізнавальних можливостей студентів (увага, пам'ять тощо) і на основі цього, застосовувши різне поєднання методів і засобів навчання, ставив перед студентами різні за пізнавальною складністю завдання залежно від їхніх здібностей.

До специфічних принципів, притаманних підготовці саме техніків-механіків в аграрному коледжі, у дослідженні віднесено: домінування практичної складової в загальній системі навчання, поєднання наочності з розвитком абстрактного мислення, спрямованості педагогічного процесу на формування технічних здібностей студентів.

Принцип домінування практичної складової у підготовці техніків-механіків. Цей принцип детермінований ідеями сучасної концепції компетентнісної освіти, за яких акценти у навчанні зміщуються на ґрунтовне

володіння випускниками вищих начальних закладів професійними вміннями та навичками, а також, професійними якостями. Мова про те, що вже з перших днів роботи за фахом випускник має продуктивно виконувати свої професійні обов'язки, гнучко розв'язувати складні виробничо-технологічні ситуації, грамотно діяти в соціумі. Такі вимоги перед професійною освітою нині ставить ринкова економіка, умови функціонування якої ґрунтуються на конкурентоспроможності підприємств та конкурентоздатностях фахівців.

Не зайве вказати, що професійні вміння і навички в перебігу експериментальної роботи формувалися за наступними етапами:

- первинний етап вироблення вмінь і навиків, який був початковим, орієнтованим на способи зміни предмета (об'єкта) праці, використання обладнання, пристроїв, приладів, методів контролю і самоконтролю виконання трудових дій, прийомів, операцій, процесів;
- основний етап формування вмінь і навиків, за якого студенти включаються в трудові процеси та отримують їх результати, а головна увага при цьому приділялася якості виконання роботи, зниженню затрат часу, матеріалів, організації продуктивного спілкування студентів;
- заключний етап вироблення вмінь і навиків, який характеризувався удосконаленням трудових дій, прийомів, операцій, процесів, де звертається основна увага педагогічних працівників на формування у студентів вищих, продуктивних рівнів володіння професійними вміннями і навичками.

Принцип поєднання наочного та абстрактного мислення передбачає таке подання навчального матеріалу, при якому у студентів формується уява і поняття на основі наочного сприйняття предметів, вузлів або їх зображення. Наочність означає наявність чуттєвого сприйняття реальних об'єктів, якими оперує викладач.

Отримуючи освіту в аграрних коледжах, студенти повинні оволодівати системою наукових понять спеціальних предметів. Саме ці предмети потребують нових способів засвоєння знань і спрямовані на розвиток теоретичного, тобто формального, рефлексивного (предметом аналізу є власна

інтелектуальна операція) мислення. Воно розгортається в роздумах про можливе, у порівнянні дійсності з тими подіями, які могли б відбутись чи не відбутись. Цей вид інтелектуальної роботи має абстрактний характер.

Формальні операції виникають на основі конкретних. Характерною їх особливістю є відмежування форми знання від його змісту. Це означає, що студенти оперують причинно-наслідковими зв'язками незалежно від конкретного змісту завдання. Загалом, виконання формальних операцій у процесі пізнання розвиває форми логічного мислення. А важливою ознакою абстрактного мислення є використання понять, що забезпечує усвідомлення особливостей перебігу думки у процесі власної пізнавальної активності.

Розвиток абстрактного мислення необхідно поєднувати і з методом моделювання, який ґрунтується на принципі аналогії. Це дає можливість вивчити реальний об'єкт не безпосередньо, а за допомогою відповідного йому аналога – моделі і перенесення здобутих у ході дослідження знань на об'єкт-оригінал.

Моделювання передбачає і практичну перевірку отриманих знань та їх використання для перетворення або керування об'єктом дослідження. Якщо таке керування або перетворення неможливе через недостатність знань про закономірності поведінки об'єкта, то процес необхідно повторити на вищому, з точки зору деталізації в моделі характеристик об'єкта, рівні.

«Без ідеї не побачиш і фактів», – писав І. Павлов. Отже, можна дійти висновку, що наочність не ціль, а лише засіб навчання. Принцип наочності в поєднанні з розвитком абстрактного мислення відображає в собі перебіг навчання від конкретного до загального, від уяви до мислення, від факту до ідеї. При вирішенні різних навчальних завдань по різному використовуються наочні засоби, різне співвідношення наочного і абстрактного у навчанні. У наших експериментальних дослідженнях важливо засобами наочності розвинути у студентів схильність до технічної діяльності (позитивно-дієве ставлення до техніки, інтерес до складних технічних об'єктів, прояв таких рис,

як зосередженість, уважність, працьовитість, впевненість і творче натхнення, уміння переборювати труднощі тощо).

Авторська методика оволодіння студентами професійними здібностями передбачала такі правила реалізації вказаного принципу:

- пояснення нового матеріалу варто розпочинати із створення у студентів яскравих, реальних уявлень про явища, процеси, об'єкти, що вивчаються;
- слід поєднувати словесне подання навчальної інформації з унаочненням змісту;
- необхідно забезпечувати оптимальне співвідношення конкретного і абстрактного (надмірне використання наочності стримує розвиток поняттєвого, абстрактного мислення);
- слід спрямовувати сприймання студентами наочності засобами вказівок, пояснень, запитань тощо.

Принцип спрямованості педагогічного процесу на формування технічних здібностей студентів. Зазначене нормативне положення має на меті розвиток індивідуально-психічних властивостей особистості у сенсорній, розумовій і моторній сферах, які відповідають вимогам технічної діяльності. У нашому дослідженні конкретизовано: ядром технічної компетентності техніка-механіка є технічні здібності – інтегративні властивості особистості, які визначають придатність людини до успішного виконання технічної діяльності і інтегрують системні технічні знання, інтерес до техніки, розвинуте технічне мислення, володіння графічними знаннями й уміннями, здібність оперування технічними пристроями та уміння технічного винахідництва й конструювання [134].

За нашими спостереженнями, успішність розвитку технічних здібностей значною мірою залежить від самостійності студентів у різних видах діяльності – інтелектуальної, пізнавальної, технічної тощо.

У нашій методиці розвиток технічних здібностей тісно пов'язаний з розвитком інтересів і схильностей до технічної діяльності. Саме вони

активізують відповідні технічні задатки особистості, які трансформуються і модернізуються у здібності, що входять у структуру технічної компетентності.

Дослідженнями учених доведено, що основними ознаками технічних здібностей є інтерес до техніки, до технічної літератури, успішне оволодіння загальнотехнічними дисциплінами, які є базовими для оволодіння основами сучасної техніки, мотивації роботи з машинами, бажаннями здійснювати ремонт технічного обладнання, устаткування, уміннями аналізувати принципи дії об'єктів техніки, визначати закономірності їхньої роботи, розуміти будову, уміти працювати з графічними матеріалами (креслення, схеми, технічні рисунки, моделі тощо). Крім того, майбутньому техніку-механіку для успішної професійної діяльності необхідні не тільки технічні знання, уміння і навички, а й розвинуте технічне мислення (уява, просторове мислення, вільне користування кресленнями, схемами, таблицями, довідковою літературою та ін.). Крім практичних робіт з об'єктами техніки, для розвитку технічних здібностей було використано можливості комп'ютерної техніки, тому що: а) графіка, мультиплікація, зміна кольорів викликають інтерес у студентів до об'єктів техніки, сприяють кращому запам'ятання технічної інформації; б) засобами комп'ютерної техніки можна наочно показати студентам процеси руйнування деталі чи вузла, зріз рослини косаркою, роботу механізмів та систем двигуна тощо, які неможливо побачити безпосередньо; в) за допомогою комп'ютерної техніки можна доступніше пояснити принципи дії складних технічних систем.

При дотриманні положень компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, системного та комплексного методологічних підходів, визначених принципів, цілеспрямованій реалізації обґрунтованих педагогічних умов комплексом відповідних інтерактивних технологій *результатом* впровадження змодельованого процесу передбачаємо суттєві зрушення у рівнях сформованості технічної компетентності майбутніх техніків-механіків.

2.3. Педагогічні умови формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрних коледжах

Виробництво та обслуговування сучасної техніки і технологічних процесів в сільському господарстві вимагають від працівників високої кваліфікації, фундаментальних знань про організацію виробництва, здібностей освоювати нові виробничі технології. Прискорюваний темп розвитку науки і виробництва ставить досить жорсткі вимоги перед випускниками аграрних коледжів, скорочуючи до мінімуму час їх адаптації до наявних умов і нових виробничих відносин. Найважливішим завданням аграрного коледжу є формування готовності майбутніх техніків-механіків до професійної діяльності, до активного входження в соціум, виховання соціально-активної та відповідальної особистості.

Залежність професійної мобільності техніків-механіків від знань загальних закономірностей функціонування технічних систем в умовах її розвитку суттєво зростають.

На цій основі метою підготовки студентів аграрного профілю стає формування фундаментальних знань, що забезпечують можливість самостійно освоювати нові технологічні рішення на виробництві, розвиток їх готовності до безперервної самоосвіти і практичного застосування загальних знань у процесі вивчення спеціальних дисциплін і в практиці професійної діяльності.

У зв'язку з вищевказаним, важливого значення для педагогічної теорії набуває визначення сприятливих педагогічних факторів та умов формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків уже з перших днів навчання у аграрному коледжі, зокрема, у процесі професійної підготовки.

Підкреслимо, що питання обґрунтування педагогічних умов ефективного формування технічної компетентності техніків-механіків є одним із головних у нашому дисертаційному дослідженні. Результати його розв'язання дозволять визначити провідні напрями наукового пошуку, розробити методiku ефективного формування технічних здібностей студентів до професійної діяльності.

Зазначимо, що у структурі наукового педагогічного знання виокремлюють закони, закономірності, принципи, правила, факти, поняття. Усі ці складові характеризують наявний рівень розвитку науки та мають загальне значення для педагогічної.

Як відомо, закони педагогіки – це об'єктивні, істотні, стійкі, повторювальні зв'язки педагогічних явищ з їх зовнішніми та внутрішніми чинниками [16, с. 96]. Закономірності, на відміну від законів, вказують на міру та характер таких зв'язків. Принципи – це фундаментальні положення, які визначають зміст, організаційні форми та методи педагогічного процесу відповідно до його цілей та закономірностей. А педагогічні правила – це положення, які описують педагогічну діяльність, спрямовану на досягнення певної мети в певних умовах. Правила базуються на загальних принципах дидактики та теорії виховання і є перехідним ланцюгом від теорії до практики. За допомогою правил навчання та виховання не можна прогнозувати розвиток педагогічних явищ, що зайвий раз доводить їхню практичну спрямованість. Вони мають чітко окреслений характер практичних вказівок, якими користуються в конкретних навчальних та виховних ситуаціях.

Але в останнє десятиріччя в дисертаційних дослідженнях все більше поширюється орієнтація на розробку педагогічних умов вирішення того чи іншого практичного завдання. Термін «педагогічні умови» постійно з'являється в назвах дисертацій, формулюванні предмета та мети досліджень. Орієнтація на розробку педагогічних умов має прецедентний характер. Вони не обґрунтовані теоретично, а є проявом певних стереотипних уявлень та їх трансформації у традиційні підходи до проведення досліджень.

У словнику, «умова» визначається як сукупність перемінних природних, соціальних, зовнішніх та внутрішніх ознак, які впливають на фізичний, психічний, моральний розвиток людини, її поведінку; виховання і навчання, формування особистості [226, с. 36].

В залежності від способу впливу на освітній процес, педагогічні умови підрозділяються на зовнішні та внутрішні. В. Жернов [93] визначає, що

зовнішні умови виступають продуктом функціонування політичної, соціально-економічної, освітньої та інших систем зовнішнього середовища й реалізуються через відповідні фактори. Під внутрішніми автор визнає педагогічні умови, які є похідними завданнями відповідного педагогічного процесу та являють собою сукупність педагогічних заходів, що забезпечують ефективне рішення цих завдань.

У даному разі доцільним є визначення «педагогічних умов», «факторів», а у педагогічній науці немає єдиного тлумачення поняття «фактор». Також зустрічаються синонімічні до нього терміни «чинник», «умова» тощо. За Н. Кузьміною [145], фактор – це об’єктивна причина, яка обумовлює певне явище та основна рушійна сила, що призводить до тих чи інших результатів. Поглиблює досліджуване поняття та визначає його як основну внутрішню та зовнішню причину, що зумовлює підвищення рівня якості явища і підлягає корекції або регуляції у межах певного процесу. У тлумачному словнику (за редакцією Л. Савченко) «фактор» пояснюється як рушійна сила, причина будь-якого процесу або явища, що визначає його характер або одну з його характерних рис, чинник [245, с. 525].

Погоджуючись у цілому з наведеними трактуваннями цього поняття, все ж підкреслимо, що у нашому дослідженні під факторами, які сприяють визначенню педагогічних умов ефективного формування технічної компетентності ми розуміємо сили, стимули, що мають потенційну здатність динамічно вплинути на перебіг процесу оволодіння студентами технічними здібностями професійної діяльності.

Визначення педагогічних умов спрямованих на формування технічної компетентності техніків-механіків проводили у декілька етапів. На першому – провели пілотажне дослідження з опитуванням педагогічних працівників коледжів щодо факторів, які стимулюють студентів до підвищення кваліфікаційного рівня. До дослідження було залучено педагогічних працівників Ладжинського коледжу Вінницького національного аграрного університету, Тальянківського агротехнічного коледжу Уманського

національного університету садівництва, Хорольського агропромислового коледжу Полтавської державної аграрної академії, Чернятинського коледжу Вінницького національного аграрного університету.

Аналізуючи результати статистичного аналізу пілотажного дослідження, виділили найвпливовіші чинники, які на думку педагогічних працівників дозволять продуктивніше організувати формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків, зокрема:

- перспективне проектування процесу формування технічних здібностей студентів;
- проблемна організація самостійної роботи;
- перспективи роботи за фахом (техніком-механіком);
- професійно-педагогічна підготовка педагогічних працівників коледжу;
- контроль оволодіння студентами технічними дисциплінами;
- практичне навчання майбутніх техніків-механіків;
- засоби навчання;
- освітнє середовище коледжу;
- методи оволодіння студентами технічною діяльністю;
- технічні задатки студентів;
- мотивація студентів до оволодіння сучасними технічними знаннями;
- зміст технічних дисциплін.

За результатами пілотажного дослідження, відібрані фактори відображають основні структурні складові педагогічного процесу (педагогічна діяльність викладача, навчально-пізнавальна діяльність студента, методи і форми навчання, зміст та засоби навчання, практичне навчання, контроль результатів навчання тощо). Отже, зазначений факт може говорити про повну достовірність отриманих даних та валідність процедури пілотажного дослідження.

За допомогою методики експертного оцінювання, на другому етапі експериментального дослідження факторів, планувалося визначити міру впливовості основних детермінантів формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків. На сьогодні існує багато експертних методик (ранговий метод, метод заданої бальної оцінки, метод парних порівнянь, метод програмного прогнозування, метод експертної оцінки «Дельфі» тощо [169]). Але як найменш суб'єктивний вибрали ранговий метод.

Велике значення для ефективного використання методу експертних оцінок має: підбір експертів-спеціалістів і забезпечення їх інформацією, зменшення психологічного впливу на судження кожного експерта, застосування доцільних методів впорядкування отриманих експертних оцінок. До експертної оцінки визначених факторів залучили 30 педагогічних працівників, які мають досвід роботи в аграрних коледжах і висловили бажання взяти участь в експертизі. В підготовленій інструкції до експертного листа (додаток А) респондентам запропонували проранжувати 12 факторів за такою методикою: фактору, який на думку експерта, має найбільший вплив на залучення студента до професійної діяльності, надати перший ранг, а найменш впливовішому присвоїти дванадцятий ранг. Для визначення місця того чи іншого фактору в загальній системі ранжування побудували матрицю рангів (додаток А).

Перевірка вірності заповнення матриці проводилась з врахуванням простеження рангу фактора та контрольної сумою всіх рядків:

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = \frac{(1+n) \cdot m}{2},$$

де n – число факторів; m – число опитаних респондентів; x_{ij} – ранг j -го фактора у i -го опитуваного респондента.

Суми чисел в кожному із рядків рівні (контрольна сума 78). Далі рахувалась сума чисел у кожному стовпчику $\sum_{i=1}^m x_{ij}$ (суми рангів) та сума сум чисел в усіх стовпчиках $\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij}$. Загальна сума чисел в усіх стовпчиках склала

2340 та співпала з контрольною сумою сум чисел в усіх рядках, що говорить про точне дотримання вимог заповнення матриці рангів, її коректності та доцільності використання для аналізу.

Аналіз результатів експертного оцінювання важливості факторів формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків свідчить, що респонденти об'єктивно розрізняють пропоновані для ранжування чинники. Континіум набраних рангів знаходиться у межах від 113,5 до 269. Далі коротко зупинимося на якісному аналізі отриманих експертних даних і нагадаємо, що наведена методика передбачає надання перших місць тим факторам, які набрали найменшу суму рангів.

Так найменшу суму рангів набрав фактор «Перспективне проектування процесу формування технічних здібностей студентів» – 113,5. Цей фактор більшість респондентів виділили на перше місце, оскільки процес проектування – це основний механізм здійснення та розвитку інноваційної діяльності. Він надає можливість спроектувати викладачу послідовний розвиток формування технічних здібностей кожного студента.

Практика переконує, що освітнє середовище, яке здійснює вплив на процес розвитку технічних здібностей студентів, сприяє його успішному перебігу. А велика множинність середовища, в якому перебуває та формується особистість студента, його знання та уміння носять специфічний внесок у професійно-особистісний розвиток фахівця. Тому, на нашу думку, правомірно експерти на друге місце поставили фактор важливості створення сприятливого освітнього середовища у навчальному закладі. І загальна сума балів фактору «Освітнє середовище коледжу» становить – 131.

Фактор «Методи оволодіння студентами технічною діяльністю» набрав 146,5 балів. Майже всі експерти відмітили важливість сучасних інтерактивних технологій навчання на заняттях. Їх використання дає організацію засвоєння знань і формування технічних вмінь та навиків через сукупність навчально-пізнавальних дій, які полягають у активній взаємодії студентів між собою та

побудові міжособистісного спілкування з метою досягнення запланованого результату.

Також експертами було виділено такий фактор, як «Практичне навчання майбутніх техніків-механіків» – 180 балів. На нашу думку, кожний експерт погодиться, що формування технічних здібностей техніків-механіка просто не можливе без практичного навчання. Практична підготовка студентів є невід’ємною складовою і обов’язковим компонентом професійної підготовки майбутнього фахівця. Проходження такої підготовки необхідне для здобуття кваліфікаційного рівня та має на меті набуття студентами професійних умінь і навичок.

Але експерти досить критично оцінили перспективи майбутнього працевлаштування за фахом: «Перспективи роботи за фахом» та «Проблемна організація самостійної роботи» посіли 10 та 11 місця відповідно.

А також варто зазначити, що в сучасному навчальному процесі коледжів найвразливішим, на нашу думку, є контроль результатів навчання студентів. Йдеться про об’єктивність, високу трудомісткість розробки, діагностичність тестів. А також складність перевірки за допомогою тестів таких показників, як засвоєння навчального матеріалу, вміння конкретизувати свою відповідь прикладами, логічно й обґрунтовано викладати власні думки тощо, за допомогою яких переважно здійснюється якісне оцінювання успішності навчання студентів. Зважаючи на те, що проблема тестового оцінювання результатів навчання майбутніх техніків-механіків може бути предметом самостійного науково-педагогічного дослідження лише констатуємо: фактор «Контроль оволодіння студентами технічними дисциплінами» набрав найбільшу суму рангів 269 і посів, відповідно, останнє, 12 місце.

При проведенні педагогічного дослідження необхідно бути впевненим, що думки експертів щодо впливовості вказаних факторів узгоджені між собою. Для цього необхідно визначити єдність думок експертів [153]. З цією метою ми використали коефіцієнт конкордації, запропонований М. Кенделлом та Б. Смітом, який розраховується за формулою:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)},$$

де S – сума квадратів відхилень суми m рангів від їх середньої величини,

$$S = \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m - \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m x_{ij}}{n} \right)^2; \quad m - \text{кількість ранжувальних ознак}; \quad n - \text{кількість}$$

ранжувальних одиниць (число спостережень).

Після проведення відповідних розрахунків коефіцієнт єдності думок експертів у нашому дослідженні становить 0,59. І за величиною коефіцієнта W можна зробити висновок, що думки всіх експертів узгоджені між собою.

Натомість, аби стверджувати, що узгодженість позицій експертів не є випадковою, необхідно визначити значимість коефіцієнта єдності думок W . Для цього було застосовано критерій Пірсона. Порівняння емпіричного і табличного значення критерію дозволяє зробити висновок про те, що з вірогідністю 95 % можна стверджувати: значення $\tau = 0,59$ не є випадковим.

Ми визначили фактори, які стимулюють студентів до розвитку професійної діяльності. А також необхідно обґрунтувати педагогічні умови як конструкти, що забезпечують дієвість виокремлених провідних чинників. Для цього використовуємо діяльнісний підхід, який дає можливість дослідження означених наукових положень. Вчені, проводячи педагогічні дослідження, довели, що компетентність є «діяльнісною характеристикою людини» [37, 99, 106]. Враховуючи це, можна зробити висновок, що структурно компетентність має відображати відповідну діяльність. Отже, структура технічної компетентності техніків-механіків складається із певних складових професійної діяльності.

У нашому педагогічному дослідженні ми будемо орієнтуватись на теоретичні підходи В. Мільмана [191]. Цей підхід дає можливість виявити основні взаємозв'язки та взаємодії компонентів функціональної структури навчально-пізнавальної діяльності. Вченим запропоновано таку структуру діяльності: потреба – мотив – об'єкт – мета – предмет – умови – засоби – склад – контроль – оцінка – продукт. Але головним є те, що В. Мільман зумів

згрупувати окремі компоненти на підструктури, які відображають логіку здійснення професійної діяльності, а саме: спонукальна (потреба, мотив, об'єкт, мета); інструментальна – (предмет, умови, засоби, склад); контролююча – (контроль, оцінка, продукт) [191].

Розглянемо структуру елементів професійної діяльності техніків-механіків. Джерелом активності студентів є потреби, що породжують мотиви, які спонукають до дій певним чином і в певному напрямку. Завдання викладачів полягає в тому, щоб зробити особистісно значущими для потреби студентів ті об'єкти, які мають реальне значення для майбутньої професійної діяльності. Внаслідок тривалих систематичних дій у студентів зароджується потреба пізнавальної діяльності. А цілеспрямоване навчання передбачає систематичну постановку перед студентами завдань навчальної і обов'язково практичної діяльності, при вирішенні яких досконаліше засвоюються знання, уміння та навички, тобто мета, як кінцевий результат. Але важливим є процес досягнення мети – процес постановки суб'єктом завдань своєї діяльності.

Провідною формою цілепокладання у професійній діяльності техника-механіка є прийняття висококваліфікованих рішень. При цьому навчальні або практичні завдання перетворюється на навчальну (практичну) задачу, яку вирішує майбутній фахівець [164]. Важливо нагадати, що навчальне або практичне завдання – це комплекс вимог і умов, які ставляться перед студентом і складають зміст предмета його професійної діяльності.

Можна зробити висновок, що від вірно сформованих та реалізованих потреб студентів в мотиві та меті професійної діяльності залежить активність в оволодінні технічних знань, а їх розвиток формує професійну компетентності майбутнього техника-механіка. Структурно-логічна схема організації професійної діяльності техника-механіка в аграрному коледжі подана на рис. 2.4.

Висвітливо логіку залучення студента до розвитку технічних здібностей у здійсненні професійної діяльності. Потребою для студента є необхідність оволодівати технічними знаннями, навиками, працюючи з об'єктом (навчальне

або практичне завдання), який «опредмечується» ним і перетворюється в мотив професійної діяльності.



Рис. 2.4. Структурно-логічна схема організації навчально-професійної діяльності техника-механіка.

При співпаданні мотиву і мети, мова вже йде про виникнення діяльності: в іншому випадку виникає дія як результат стимулювання [166]. На нашу думку, це дуже важливе положення: формування компетентності має бути пов'язане, насамперед, з включенням студента у професійну діяльність, де

джерелом його активності є пізнавальна потреба, а не потреба-стимул. Але на початкових етапах формування технічної компетентності студентів варто застосовувати інтерактивне навчання, як засіб формування у майбутніх техніків-механіків професійних навиків. Результатом професійної діяльності студента, як це показано на схемі, є не лише певні знання, уміння та навички, а й розвиток таких компетентнісних якостей, як: професійне мислення, креативність, наполегливість, відповідальність тощо [246].

Додамо, що обов'язково застосування самоконтролю, самооцінювання досягнутих результатів власної професійної діяльності у студентів супроводжується позитивними емоціями та сприяє подальшому розвитку компонентів спонукальної підструктури діяльності – пізнавальної потреби, мотиву, мети.

Визначаючи сутність педагогічних умов, зазначимо, що вони створюються викладачами, а фактори існують об'єктивно, незалежно від діяльності. Тому педагогічні умови формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрних коледжах будемо визначати через фактори. Отже, виділемо *педагогічні умови* формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків:

1. Розробка цілеспрямованого проекту формування технічної компетентності та забезпечення його впровадження в практику засобами моделювання.

Педагогічне проектування є складною, за своєю суттю і змістом, комплексною і міждисциплінарною проблемою, має різні види та прояви. На сучасному етапі викладання будь-якої дисципліни викладач повинен володіти технологіями педагогічного проектування, вміти системно аналізувати компоненти певного проекту та визначати системотворний фактор, чітко уявляти структуру процесу проектування та послідовність здійснюваних етапів, вміти підібрати систему методів для реалізації проекту та критерії оцінювання його успішності.

Тому, педагогічне проектування набуває сталого розвитку, оскільки є основним способом реалізації інноваційної педагогічної діяльності. Проблеми педагогічного проектування розглядаються в працях В. Докучаєвої [82], О. Коберника [123], І. Коновальчука [136], А. Лігоцького [156], Т. Подобєдової [224], та ін. Ряд зарубіжних науковців досліджують проектування як ефективний засіб вирішення освітніх задач (Я. Дітріх [79], Д. Джонс [80] та ін.). У педагогічних дослідженнях, процес проектування розглядається як основний механізм здійснення та розвитку інноваційної діяльності, як особливий вид творчості, який включає прогнозування, моделювання та аналітичне оцінювання.

Відповідно, методологічні підходи, педагогічні методи, принципи та засоби розв'язання проблеми педагогічного проектування знаходяться в області міжпредметного знання. Педагогічне проектування – це, з одного боку, динамічний процес, що відбувається у часовій і предметній площині, сполучною ланкою між якими є мета проекту, реально доступні ресурси та організаційні заходи, а з іншого – це інтелектуальна за своїм характером діяльність, основне призначення якої полягає у дослідженні, передбаченні, прогнозуванні, оцінюванні результатів, а також і ймовірних наслідків реалізації тих чи інших педагогічних задумів у навчально-виховному процесі аграрного коледжу. Суттєвою ознакою педагогічного проектування викладачем є те, що воно спрямовано на майбутнє, на створення нових продуктів і водночас на пізнання того, що лише може виникнути, реалізуватися, здійснитися в майбутній педагогічній діяльності [16, с. 206].

У педагогічному проектуванні викладач реалізує, як правило, такі етапи:

1) підготовча робота: розробка замислу, постановка цілей з урахуванням таких аспектів – соціальне замовлення на підготовку молодшого спеціаліста, особистість педагога як суб'єкта педагогічної діяльності, особистість студента як суб'єкта навчальної та майбутньої професійної діяльності;

2) розробка проекту: збір необхідної інформації, розробка перспективних моделей дій і відбір засобів щодо реалізації визначеної мети, які

забезпечуватиме її досягнення; динамічне структурування своєї педагогічної діяльності та навчальної діяльності студентів; обмірковування варіантів розвитку взаємодії суб'єктів у процесі навчання – викладачів і студентів;

3) перевірка якості проекту: експериментальне застосування проекту, діагностика результатів педагогічної взаємодії щодо реалізації проекту; підсумкова діагностика рівня розвитку об'єкта; співставлення його з прогнозованим; оформлення процесу та результатів проектування [16, с. 206].

Основними завданнями проектувальної діяльності викладача аграрного коледжу при формуванні технічної компетентності у техніків-механіків є: розробка впорядкованої структури збору даних про навчально-виховний процес у коледжі та його суб'єктів; оптимізація процесу прийняття педагогічного рішення на основі аналізу альтернативних варіантів педагогічних дій, визначення черговості виконання навчальних, виховних та інших заходів і вибору оптимальних для даного проекту педагогічних технологій, методик, засобів і форм; чітке визначення організаційних, фінансових, технологічних, екологічних, соціальних та особистісних проблем, що можуть виникнути на різних стадіях реалізації педагогічного проекту в навчально-виховному процесі коледжу; сприяння компетентному ухваленню рішення викладачем щодо доцільності використання ресурсів для реалізації педагогічного проекту (додаток Б).

Отже, педагогічне проектування є провідним видом професійної діяльності викладача у коледжі, має інтелектуальний характер, основне призначення якої полягає у дослідженні, передбаченні, прогнозуванні, оцінюванні результатів реалізації тих чи інших дидактичних, виховних, розвиваючих та інших задумів, шлях створення спеціальних інтелектуальних засобів трансформації задумів через проекти нових педагогічних технологій, методик, систем діяльності викладача і студентів.

2. Створення сприятливого освітньо-розвивального середовища для розвитку технічних здібностей студентів.

Освітнє середовище – основа будь-якого вищого навчального закладу. В ньому формуються умови для виховання і формування особистості, захищеності і задоволення основних потреб всіх учасників освітнього процесу, їхнього професійного розвитку. А також виступає функціональним і просторовим об'єднанням суб'єктів освіти, між якими встановлюються тісні різнопланові групові взаємозв'язки, і може розглядатися як модель соціокультурного простору, в якому відбувається формування особистості [116, с. 8]. Студент, як соціальна істота, приймає безпосередню участь у взаємодії з навколишнім середовищем через особистісний простір. Оцінюючи роль освітнього середовища в соціалізаційних процесах, Т. Менг зазначає, що його необхідно представляти як «багатомірне соціально-педагогічне явище, пов'язане в єдине ціле різними комунікативними механізмами, яке має ситуативний вплив на розвиток ціннісних орієнтацій особистості, відносин і способів поведінки, що актуалізуються в процесах освоєння, споживання й поширення соціокультурних цінностей» [186, с. 136].

Професор В. Ягупов зазначає, що освітнє середовище є «джерелом поповнення особистого досвіду, знань, є тим об'єктивним фактором, що визначає його життєві настанови, особистісну спрямованість, характер потреб, інтересів, зацікавлень, ціннісних орієнтацій, реальну поведінку, процес самовизначення і самореалізації» [333, с. 526]. Дійсно, потрапляючи із сім'ї до навчального закладу, де домінують специфічні норми, правила поведінки й діяльності, студенти зазнають впливу такого середовища на їх подальший розвиток. Це і внутрішній порядок навчального закладу, і різного виду ритуали (віддавання честі державним символам, урочисті збори, присвячені різним святкам, урочистий початок і закінчення навчального року і т. д.), і взаємовідносини у групі тощо.

Освітнє середовище ВНЗ I-II рівня акредитації включає такі структурні компоненти рис 2.5:

- просторово-предметний компонент, до складу якого входить архітектурно-естетична організацію життєвого простору студентів (архітектура

будівлі закладу освіти, дизайн інтер'єру, просторова структура навчальних приміщень і території) та матеріально-технічне забезпечення (наявність технічних засобів навчання, побутового обладнання);

– змістово-методичний компонент, що включає змістову (навчальні програми, плани, методичне забезпечення навчального процесу) та організаційну (технології, форми і методи забезпечення навчання та життєдіяльності студентів) сфери освіти;

– комунікативно-організаційний компонент, до складу якого входять особливості суб'єктів освітнього середовища (статеві, вікові і національні характеристики студентів і викладачів, їхні цінності, установки), комунікативна сфера (суб'єкт-суб'єктна взаємодія), організаційно-креативні умови (особливості управлінської культури, наявність творчих груп студентів і викладачів та ін.).

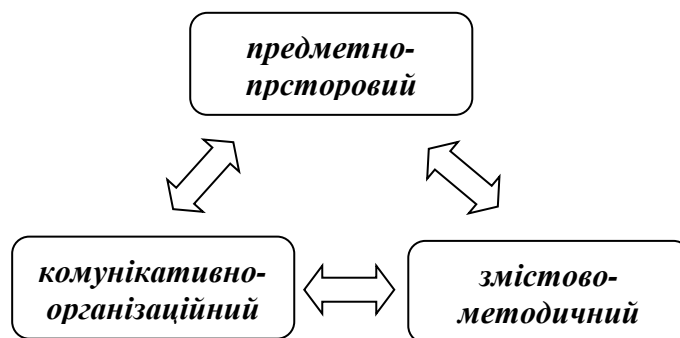


Рис. 2.5. Структурні компоненти освітнього середовища для розвитку технічних здібностей студентів.

Розглянемо вплив кожного з цих компонентів на процес розвитку технічних здібностей студентів.

Просторово-предметний компонент об'єднує архітектурно-ландшафтну і матеріально-технічну сфери ВНЗ. На адаптацію студентів аграрного коледжу впливають такі характеристики: зручність аудиторій і кімнат проживання, температура і освітлюваність приміщень; сучасність техніки і обладнання, які використовуються в процесі навчання; достатність і різноманіття засобів

навчання (підручники, методичні матеріали, технічні засоби); сучасність обладнання, яке використовується в побуті.

Змістово-методичний компонент. Організаційна складова цього компоненту передбачає невелику наповнюваність груп; створення комфортної доброзичливої атмосфери на заняттях (заохочення, взаємодопомогу); поступове нарощування обсягу засвоюваного матеріалу, підбір оптимальних методів навчання з урахуванням особливостей студентів, використання різноманітних форм роботи. Змістова складова передбачає: підбір інтерактивних методів навчання, які відповідають вимогам часу; надання спеціальних знань, необхідних для здійснення виробничої діяльності та продовження навчання; базове вивчення сучасної вітчизняної та зарубіжної техніки.

Комунікативно-організаційний компонент. Цей компонент наголошує на важливості врахування технічних здібностей, мислення, практичних умінь, що стає можливим за умови обізнаності колективу викладачів коледжу. Суб'єкт-суб'єктна взаємодія викладача і студента повинна бути побудована на основі толерантності, взаємної поваги. Підтримуюча поведінка педагога знаходить вираження у його включенні в життя навчальної групи, щирій зацікавленості; прагненні з'ясувати труднощі студентів, причини їх виникнення, спланувати процес надання допомоги; активності при вирішенні проблем і відповідальності; бажанні сформувати активну життєву позицію студентів.

Таким чином, цілеспрямовано створюючи і змінюючи параметри освітнього середовища аграрного коледжу, можна здійснювати вплив на процес розвитку технічних здібностей студентів, сприяючи його успішному протіканню.

3. Застосування у фаховій підготовці техніків-механіків інтерактивних технологій навчання.

В умовах традиційних форм та методів навчання студенти, пасивно отримуючи інформацію, не вміють здобувати її самостійно і застосовувати те, що знають. Тому в умовах сучасного навчального закладу, де центром освітньої

діяльності є студент, а головним завданням кожного викладача – формування всебічно розвинутої гармонічної особистості, все більш актуальним стає застосування сучасних технологій навчання, які враховують індивідуальність кожного студента.

Соціальне замовлення не тільки України, а й світового співтовариства вимагає перш за все людей, здатних самостійно самовдосконалюватися. Це знайшло відображення і у доповіді ЮНЕСКО «Освіта: прихований скарб», де проголошено: «Людина має навчитися: пізнавати, тобто оволодівати інструментарієм, необхідним для розуміння того, що відбувається у світі; діяти таким чином, щоб робити потрібні зміни у середовищі свого мешкання; жити в суспільстві, беручи участь у всіх видах людської діяльності» [135, с. 31].

А цілеспрямований розвиток індивідуальності можливий лише тоді, коли теорія освіти не декларуватиме необхідність творчості педагога і творчості студента, а систематично за допомогою доцільних методів втілюватиме її у навчально-виховному процесі. Однією із таких форм є інтерактивні технології. Вони сприяють збагаченню і розвитку творчого потенціалу як викладача так і студента, розкриттю здібностей, бажанню і умінню вчитися, творити, відчувати радість пізнання.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що б навчальний процес організовувався таким чином, аби практично всі студенти виявилися залученими у процес пізнання. Спільна діяльність студентів при цьому вносить свій особливий індивідуальний внесок в обмін знаннями, ідеями, способами діяльності. Причому відбувається це в атмосфері з доброзичливою і взаємною підтримкою, що дозволяє не тільки одержати нове знання, але й розвивати саму пізнавальну діяльність, переводить її на більш високі форми співробітництва.

Теоретичною основою застосування інтерактивних технологій навчання при підготовці техніків-механіків ми пропонуємо компетентнісний, діяльнісний особистісно орієнтований, системний та комплексний підходи. Інтерактивні технології навчання не зовсім нові, адже подібні підходи застосовувалися ще з давніх часів. А протягом короткого часу на початку радянської педагогіки були

дуже поширеними в вищій школі (лабораторне та бригадне навчання 20-х років). «Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умов постійної, активної взаємодії всіх студентів. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове навчання в співпраці)...» [247, с. 7].

Саме при використанні інтерактивних технологій студенти навчаються шукати інформацію, систематизувати та узагальнювати її. Методичні можливості сучасних педагогічних технологій дають можливість викладачу вільно почуватись використовуючи їх багатогранність та різноманітність. Але водночас збільшуються вимоги до викладача, він повинен стати радником для студента, зобов'язаний перебувати в постійному творчому пошуку, володіти основами психології, вміти використовувати на власних заняттях сучасні технічні засоби навчання.

При застосуванні інтерактивних технологій навчання, в процесі підготовки техніків-механіків в аграрному коледжі, можна виділити позитивні результати, а саме:

1) Інтерактивні технології навчання дозволяють інтенсифікувати процес розуміння, засвоєння й творчого застосування знань при вирішенні практичних завдань. Ефективність забезпечується за рахунок більш активного включення студентів у процес не тільки одержання, але й безпосереднього використання інтегрованого комплексу знань. Якщо форми й методи інтерактивного навчання застосовуються регулярно, то у студентів формуються продуктивні підходи до оволодіння інформацією, зникає страх висловити неправильне припущення і встановлюються довірливі відносини з викладачем.

2) Інтерактивне навчання підвищує мотивацію й залученість студентів до вирішення навчальних проблем, що дає емоційний поштовх до наступної пошукової активності, спонукує їх до конкретних дій. Інтерактивне навчання формує здібність мислити неординарно.

3) Інтерактивне навчання дає досвід встановлення контакту, взаємозалежних ціннісно-змістовних відносин зі світом (культурою,

природою), людьми й самим собою – досвід діалогічної пізнавальної діяльності, соціально-моральних комунікативних відносин і самопізнання.

4) Інтерактивна діяльність забезпечує не тільки приріст знань, умінь, навичок, способів діяльності й комунікації, але й є необхідною умовою для становлення й удосконалювання професійної компетентності через включення учасників освітнього процесу в осмислене переживання індивідуальної й колективної діяльності для нагромадження досвіду, усвідомлення й прийняття цінностей.

5) Оскільки інтерактивне навчання припускає можливість комунікації з викладачем і партнерами по навчанню, співробітництво в процесі пізнавальної й творчої діяльності, то система контролю за засвоєнням знань і способами пізнавальної діяльності, уміннями застосовувати отримані знання, в різних ситуаціях може будуватися на основі оперативного зворотного зв'язку, що робить контроль знань, умінь, навичок перманентним, більш гнучким і гуманним.

6) Одне з призначень інтерактивного навчання – змінювати не тільки досвід і установки учасників, але й навколишню дійсність. Тому що частіше інтерактивні методи навчання є імітацією інтерактивних видів діяльності, які мають місце в суспільній і державній практиці демократичного суспільства.

Дидактична особливість інтерактивного навчання полягає в тому, що в процесі його реалізації часто спостерігається порушення звичної логіки навчального процесу: не від засвоєння теорії до практики, а від формування нового досвіду до його теоретичного осмислення через застосування [257].

При викладанні спеціальних дисциплін в аграрних коледжах, з використанням інтерактивних технологій навчання, обов'язково методичне забезпечення кабінету повинно бути наповнено:

- набором тестових завдань для визначення рівня засвоєння матеріалу;

- ілюстративним матеріалом, який дозволяє глибше зрозуміти навчальну інформацію (у вигляді малюнків, схем, інструкцій, опорних конспектів тощо);
- інформацією, яка розширює чи поглиблює процес засвоєння (додаткові джерела інформації у вигляді підручників, довідників, методичних розробок);
- алгоритмічними вказівками для самостійного вивчення нового матеріалу чи шляхів вирішення проблемних завдань;
- набором карток-завдань (репродуктивного і продуктивного характеру), який дозволяє студентові самостійно вибирати тип, вид і форму матеріалу, користуватися індивідуальними способами навчальної роботи;
- картками програмованого безмашинного контролю для здійснення оперативного зворотного зв'язку на заняттях;
- набір конкретних професійних ситуацій різних рівнів складності;
- картками типових помилок для розвитку самоконтролю;
- навчально-контролюючими комп'ютерними програмами.

У процесі навчання завжди взаємодіють і той, хто викладає, і той, хто вчиться, а цілі діяльності повинні відповідати одна одній.

Інтерактивні технології навчання включають сукупність форм, методів, прийомів, методик, засобів, а також виступають структурними елементами, які дозволяють гарантовано досягти запланованого результату. Провідна функція у виборі технологій навчання належить викладачу, який відповідно до визначеної мети навчального процесу, запитів та можливостей тих, хто навчається, добирає зміст, форми й методи навчання, їх послідовність, час та етапи застосування таким чином, щоб досягти запланованого гарантованого позитивного результату.

При підготовці майбутніх техніків-механіків в аграрному коледжі викладачі повинні застосовувати різні форми й методи інтерактивного навчання, створювати оригінальні техніки ведення дискусій, навчальних ігор, адаптувати розробки закордонних колег, оскільки одночасно забезпечується

реалізація навчально-пізнавальних, комунікативно-розвивальних та соціально-орієнтаційних завдань навчання. Правильний підбір методів відповідно до мети та змісту навчання, вікових особливостей студентів сприяє розвитку їхніх пізнавальних здібностей, озброєнню їх уміннями й навичками використовувати здобуті знання на практиці, готує техніків-механіків до самостійного набуття знань, формує їхній світогляд.

Методи навчання, які ми пропонуємо використовувати на заняттях при підготовці майбутніх техніків-механіків в аграрних коледжах, класифікуємо за ознаками, а саме: за джерелом отримання інформації, за рівнем пізнавальної діяльності.

4. Системно-послідовний розвиток технічних здібностей студентів за допомогою методів і форм практичного навчання.

Навчальний процес у коледжі являє собою систему, яка складається з певних елементів, має структурні складові, відповідно до її функцій, і тенденцію до постійного саморозвитку й самовдосконалення студентів. Форма навчання в аграрних коледжах обов'язково повинна містити поєднання навчального процесу із набуттям практичних навичок. Терміни навчання за відповідними формами визначаються можливостями виконання освітньо-професійної програми підготовки (ОПП) фахівців певного освітньо-кваліфікаційного рівня.

Навчальний процес в аграрному коледжі реалізується в таких формах: навчальні заняття, виконання індивідуальних завдань, практики, контрольні заходи, самостійна робота. Основними видами навчальних занять є: лекції, лабораторні, практичні, семінарські заняття, виконання курсових проектів та розрахунково-графічних робіт, комп'ютерний практикум та консультації.

Майбутні техніки-механіки опановують знання шляхом вивчення та обміркування певних явищ і закономірностей, що стосуються професійної діяльності. Знання розподіляють на теоретичні та практичні. Теоретичні знання розкривають сутність речей, явищ та подій. Вони є основою успішної практичної діяльності студента. Практичні знання для техніків-механіків

повинні характеризуватися глибиною, гнучкістю, дієвістю та міцністю, найголовніше – мають бути усвідомленими. Практичне застосування знань забезпечує їх перехід у навички та вміння. Тому видатний педагог Я. Коменський у «Великій дидактиці» писав, що все має закріплюватися постійними вправами: навчання неможливо довести до досконалості без частих та особливо майстерних повторень і вправ.

Тому, при підготовці майбутніх техніків-механіків, найпростіші перші практичні (технічні) навички формуються на лабораторних та практичних заняттях спеціальних дисциплін. Під час практичних занять організовується аналіз окремих теоретичних положень та формує навички і вміння їх практичного застосування через індивідуальне виконання відповідно сформованих технічних знань. На цих заняттях актуалізується застосування сучасних активних методів навчання: імітаційних (ділові ігри, віртуальне підприємство), неімітаційних (аналіз навчальної ситуації, аналіз професійних конфліктів, аукціон ідей, мозкова атака, диспути), програмованого навчання та ін.

На лабораторних заняттях студенти під керівництвом викладача особисто проводять натурні або імітаційні експерименти (досліди) з метою перевірки й підтвердження окремих теоретичних положень навчальних дисциплін, набувають практичних навичок роботи з сучасним лабораторним обладнанням, устаткуванням, обчислювальною технікою, оволодівають методикою виконання практичних робіт. Лабораторні заняття проводяться у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях або майстернях з використанням устаткування, пристосованого до умов навчального процесу (лабораторні макети, установки тощо). У разі виконання лабораторних робіт, пов'язаних з можливою небезпекою для здоров'я і життя студентів, обов'язковим етапом їх підготовки і проведення є інструктаж з правил безпеки та контроль за його дотриманням. Практичні і лабораторні заняття проводяться з підгрупами (академічна група ділиться на кілька підгруп). Виконання

практичних і лабораторних заняттях є основним джерелом накопичення теоретичних понять та технічних навиків.

Але набуття вагомих практичних навиків є необхідним і обов'язковим компонентом підготовки техніків-механіків. Педагогічна мета практики впливає із загальних завдань підготовки спеціаліста. Навчальні заклади I-II рівня акредитації готують спеціаліста-діяча, здатного творчо удосконалювати виробництво і забезпечувати найповніше використання всіх можливостей для підвищення продуктивності праці та поліпшення якості продукції. Господарствам потрібен фахівець, що вміє впроваджувати передовий досвід, фахівець, який здібний вміло використовувати техніку, різноманітне обладнання та керувати людьми. Практичний аспект формування спеціаліста досить складний. Ідеться не тільки про технічну виучку, а ще й про широкий комплекс інших якостей, потрібних фахівцеві будь-якого профілю. І що особливо важливо, в поняття «практична підготовка» входить передусім набуття інтелектуальних умінь і навиків. Тільки на їх основі формується мобільний технічний досвід. Фахівець вищої кваліфікації лише тоді виправдовує своє призначення і звання, коли він здібний розв'язувати технічні та організаційні проблеми виробництва на науковій основі. Зараз іде багато розмов про те, що всі справи в країні потрібно вести на науковій основі, але справжнє впровадження науки у виробництво починається тоді, коли наукою володіють і бачать шляхи її застосування в житті. Тому молодий фахівець (технік-механік) повинен бути готовим до практичного використання науки на виробництві.

Метою навчальної практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. Таким чином, практична діяльність

студента є невід'ємною частиною навчального процесу коледжу, де студент використовує набуті знання.

Обов'язково педагогічні працівники коледжу беруть участь у розробці переліку необхідних вмінь і навиків, якими повинні володіти майбутні техніки-механіки в процесі практичного навчання; у виборі методів і форм роботи; вимог до навчально-матеріального оснащення, способів його використання та інших питань методичного характеру.

При складанні графіків практичного навчання обов'язково враховується «Положення про організацію та проведення практики». За змістом програми практики виокремлюється на:

- *навчальну* (практичні та лабораторні заняття, екскурсійна, ознайомлювальна, для отримання первинних професійних умінь та навичок, отримання робітничої професії тощо);
- *виробничу* (технологічна, переддипломна).

Види та обсяг практик у аграрному коледжі визначаються стандартами вищої освіти за кожним напрямом (спеціальністю) відповідно освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста і відображаються у навчальних планах (тривалість, термін проведення). Зміст та послідовність практик визначається наскрізною програмою, яка розробляється цикловою комісією згідно з навчальним планом і затверджується керівником коледжу. Циклові комісії, окрім наскрізних та робочих програм, розробляють інші методичні документи, які сприятимуть досягненню високої якості проведення практики студентів. Заключною ланкою практичної підготовки є переддипломна практика студентів на виробництві. у процесі якої реалізується завдання дипломного проекту. Студенти, які не виконали програму практики без поважних причин або отримали незадовільну оцінку на підсумковому заліку, відраховується з навчального закладу.

При організації проведення навчальної практики педагогічні працівники коледжу готують необхідну документацію – робочі плани по видам практики та інструкційні (технологічні) картки на кожне робоче місце або окремі завдання,

графік переміщення. Отже, кожне робоче місце повинно бути забезпечено необхідним обладнанням, інструментом, літературою. Обов'язково на початку практики проводиться інструктаж з техніки безпеки із відміткою у журналі з ТБ.

Однак, практичне навчання полягає не тільки у виконанні самостійно студентами тих чи інших дій, операцій. Різні пристрої, інструменти, матеріали, машини, апарати, агрегати та інше, не можуть бути зрозумілі їм без мовного пояснення. Тому педагогічні працівники коледжу обов'язково у своїй роботі використовують методи практичного навчання, а саме:

- *усне пояснення* – це спосіб діяльності викладача, лаборанта, майстра, який направлений на ознайомлення студентів з тим, що їм потрібно виконати. Цей метод лежить в основі формування знань, уяви того, як попередньо спланувати й організувати роботу;

- *бесіда* – сприяє формуванню вміння формувати питання або їх систему у визначеній послідовності та використовується як найкраще для переймання досвіду;

- *демонстрація* – вимагає уміння бачити, виділяти головне при демонстрації трудової дії;

- *самостійна робота* – сприяє виробленню вмінь у студентів орієнтуватись у технічній документації, довідниковій літературі, уявляти трудовий процес в цілому;

- *практичний показ* – це виконання розмовних та фізичних дій, прийомів, операцій, процесів в різних темпах використовуються педагогічними працівниками коледжу для формування вмінь перерозподіляти м'язове та розумове напруження, увагу при виконанні окремих дій;

- *самостійне виконання виробничих завдань* – використовується з метою формування загальних вимірювальних, обрахувальних, графічних знань, умінь і навиків, які лежать в основі конструктивно-технічних, технологічних вмінь характерних для техніків-механіків. Цей метод використовується в

навчальній практиці для остаточного формування, удосконалення і закріплення професійних знань і навиків (виробнича);

– *робота на штатному робочому місці* – пропонує брати участь майбутнім фахівцям у виконанні планових завдань на виробництві. Цей метод направлений на ознайомлення студентів з організаційною структурою виробництва, виконанням роботи на посаді (тракториста, комбайнера, механіка). При проходженні такої практики (виробничої) у техніків-механіків формуються організаційні, технічні, професійні вміння і навички [134].

Першим видом навчальної практики, якою оволодівають майбутні техніки-механіки у коледжі, є *ознайомлювальна практика*, яка розпочинається на початку другого курсу. Ознайомлювальна практика зазвичай проводиться у вигляді екскурсій по сільськогосподарським господарствам. Вона включає лекції і бесіди про особливості професії техника-механіка. Метою проведення практики є ознайомлення з діяльністю господарства, а також окремих підрозділів. Крім того, проходження практики націлене на вивчення професійних дисциплін, які передбачені навчальним процесом. Основним завданням ознайомлювальної практики є поняття принципів роботи різних структурних підрозділів і господарства в цілому. Керівники практики ознайомлюють студентів із сучасними видами техніки та обладнання в господарстві, демонструють їх роботу.

Навчальна практика має своєю метою поглибити і закріпити теоретичні знання студентів, виробити навички практичної і дослідницької роботи, ознайомити із сучасним обладнанням. Її проводять на молодших курсах, як правило, в майстернях, лабораторіях, на різних навчальних полігонах, в навчально-дослідних господарствах та інших навчально-допоміжних підрозділах аграрних коледжів. Завданням навчальної практики є ознайомлення студентів зі специфікою майбутнього фаху, отримання первинних професійних умінь і навичок із загальнопрофесійних та спеціальних дисциплін, обов'язковим є оволодіння робітничою професією – слюсар-ремонтник.

Отримана професія широко розповсюджена, затребувана на всіх етапах виробництва, при експлуатації будь-якої техніки та супровідних технічних систем (електричних, механічних, сантехнічних і ін.). Слюсар-ремонтник – це робітник, що може обслуговувати техніку на виробництві й у побуті. Предметом його праці є різноманітні об'єкти, тому фахівці з ремонту мають досить вузьку спеціалізацію. Ремонтнику необхідно добре розбиратися в тих механізмах, з якими він працює, знати логіку їхнього функціонування і властивості матеріалів, з яких вони виготовлені. Фахівець даного профілю повинен виконувати поточний, капітальний і плановий ремонт техніки. Поточний ремонт містить у собі заміну деталей, що вийшли з ладу. Капітальний ремонт проводиться тоді, коли поламані чи зношені базові механізми спричиняють ушкодження інших деталей і вузлів. Плановий ремонт – це діагностика і перевірка стану всіх систем механізму, заміна зношених деталей до того, як техніка вийшла з ладу.

Для проведення ремонту системи або обладнання слюсар-ремонтник повинен володіти технічними знаннями для знайомлення з технічними паспортами чи кресленням; здійснювати технічну діагностику механізмів, при необхідності розбирати апарат, складати план робіт; усувати несправність, замінювати чи ремонтувати ушкоджені деталі; використовувати різні інструменти і прилади для проведення вимірів і діагностики. У процесі зборки устаткування чи техніки він повинен здійснювати припасування деталей, дотримуючи їхнього точного взаєморозташування відповідно до технічних умов; регулює і налагоджує роботу механізмів, готує їх до роботи.

Навчальна практика також спрямована на оволодіння студентами робітничої професії – тракторист-машиніст категорії А1, А2 та В1, В2, В3. Розширення профілю професії тракториста та комбайнера, використання нової складної техніки, збільшення робочих швидкостей спричинили зміни і ускладнення в його професійній діяльності, збільшення вимог, що ставляться до особистості працівника. Сучасна сільськогосподарська техніка, трактор, комбайн дуже складні. У їх конструкціях поєднані досягнення багатьох галузей

знань – механіки, гідравліки, матеріалознавства, теплотехніки, а також знань і навичок, пов'язаних з експлуатацією різних марок тракторів та іншої сільськогосподарської техніки. Наприклад, трактор Т-150 нині агрегується з близько 150 різноманітними сільськогосподарськими машинами. Зараз випускається сільгосптехніка, що може працювати на швидкостях 9-15 км/год. Перед трактористом ставляться високі вимоги до точності водіння тракторного агрегату, де відхилення від траєкторії руху не перевищує 3-6 см. Окрім того, тракторист здійснює значну кількість рухів корпусом і головою, що пов'язане з оглядом задньої зони. Він здійснює за зміну близько 1500 рухів рульовим колесом.

Підготовка трактористів-машиністів спрямована на високорозвинену технічну кмітливість, пов'язану з хорошою зоровою пам'яттю, щоб відмінно знати машину, вміти швидко комбінувати найпростіші способи її ремонту і зберігання, могли у найрізноманітніших умовах забезпечити її продуктивну роботу. А ще повинні пам'ятати шуми в роботі двигуна, особливості робочих рухів та їх послідовність при керуванні трактором, особливості явищ природи з тим, щоб швидко їх використовувати у певних ситуаціях праці. Наочнообразна і оперативна пам'ять повинна бути розвинена на рівні, не нижчому за середній.

Відносна просторова ізолюваність за дефіциту спілкування у процесі роботи (під час оранки у нічний час, збирання врожаю і ін.), її монотонність пов'язані з сприйманням великої кількості одноманітних сигналів і об'єктів на шляху руху тракторного агрегату, є передумовою виникнення у тракториста-машиніста стану нудьги, втоми і в окремих випадках приводить до засинання. Це вказує на значну нервово-емоційну напругу в діяльності тракториста-машиніста. Тому для успішної роботи йому необхідний високий рівень розвитку емоційної стійкості. Професійна діяльність тракториста-машиніста характеризується помірним енергетичним навантаженням. Проте тріск, пилюка, спека, робота у несприятливих погодних умовах будуть вимагати від нього певної витривалості і фізичного здоров'я. З-поміж особистісних якостей трактористу-машиністу потрібні наполегливість і рішучість в оволодінні новою

технікою і передовими методами праці, кмітливість, швидкість обробки інформації і впевненість під час роботи на підвищених швидкостях. Неабияке значення має організованість, здатність до монотонної роботи. Труднощі в оволодінні професією і майбутній діяльності легше долаються при збереженні самооволодіння і стійкому інтересі до обраного фаху.

Для набуття всіх цих необхідних якостей майбутньої професійної діяльності навчальна база в аграрних коледжах повинна бути забезпечена усім необхідним обладнанням, машинами, тракторами та комбайнами.

Практика на виробництві – це досвід, без якого теоретичні знання зводяться до нуля. Людство давно відкрило найефективнішу формулу навчання: знання стають знаннями в повному значенні цього слова тоді, коли вони мають зв'язок з практичною діяльністю і застосовуються на власному досвіді. Специфікою сучасної освіти є необхідність набуття майбутніми фахівцями професійного досвіду практичної діяльності ще під час навчання у навчальному закладі. З цією метою до освітньо-професійної програми фахової підготовки молодших аграрних коледжів включено цикл практичної підготовки, який передбачає проходження студентами *виробничої (технологічної) практики* на базі сільськогосподарських підприємств різних форм власності.

Метою даної практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих студентами в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін практичних навичок, ознайомлення безпосередньо на підприємстві, в установі з виробничим процесом і технологічним циклом виробництва, відпрацювання вмінь і навичок з робітничої професії та спеціальності, а також збір фактичного матеріалу для виконання курсових та дипломних проектів, підвищення розряду робітничої професії, одержаної в період навчальної практики, або придбання нової робітничої професії із передбачених навчальним планом. Студенти знайомляться з технологією виробництва продукції рослинництва, відпрацьовують вміння і навички за спеціальністю та з робітничої професії «тракторист-машиніст», закріплюють знання, отримані при

вивченні теоретичних дисциплін та набувають первинного практичного досвіду. Приймають активну участь у зборі врожаю, підготовці ґрунту до сівби та інші роботи. Для засвоєння отриманих комплексних теоретичних знань студенти протягом усього періоду практики в обов'язковому порядку ведуть звіт-щоденник. Щоб інформація в цьому документі була змістовною та системною, записи роблять щоденно.

Для керівництва практикою, з метою надання належної допомоги, за практикантами закріплюються досвідчені викладачі коледжу та спеціалісти господарства. Після проходження виробничої практики підводяться підсумки.

Виробнича (переддипломна) практика студентів є завершальним етапом навчання і проводиться на випускному курсі з метою узагальнення і вдосконалення здобутих знань, практичних умінь та навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалів для дипломного проектування.

При проходженні студентами переддипломної практики власник підприємства (установи, організації), незалежно від форми власності та підпорядкування, або уповноважений ними орган чи фізична особа, а також фізична особа, яка проводить господарську діяльність та зареєстрована в установленому порядку і відповідно до законодавства використовує найману працю (у разі потреби та можливості), має право запропонувати випускникові роботу, укласти трудовий договір та надіслати вищому навчальному закладу для направлення молодшого спеціаліста на роботу.

Визначення баз практики здійснюється керівництвом коледжу на основі прямих угод із підприємствами (організаціями, установами) незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності. Студенти самостійно, за погодженням з керівництвом коледжу, підбирають для себе базу практики і пропонують її для використання.

Перед тим, як приступити до виробничої (переддипломної) практики, студенти зустрічаються із своїми керівниками дипломних проектів. Майбутнім фахівцям видаються індивідуальні творчо-пошукові завдання, які потім

використовуються у дипломних проектах як раціоналізаторські пропозиції. Наприклад: *працюючи на комбайні, тракторі або іншій сільськогосподарській техніці, зареєструйте відмову (неполадки) деталей, вузлів, агрегатів та запропонуйте шляхи вирішення, удосконалення*. А після закінчення виробничої (переддипломної) практики студенти захищають звіти про виконання програми. До звіту додають різноманітні технічні матеріали: рисунки, креслення, фотографії, відеопрезентації, схеми, таблиці, зразки матеріалів, виробів тощо.

Керівник виробничої (переддипломної) практики перевіряє звіт, після чого практикант складає залік, найчастіше у формі захисту звіту. Залік оцінюється з урахуванням характеристики і оцінки роботи студента керівником практики від підприємства.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль навчальної та виробничої практики покладається на викладачів та майстрів відділення механізації сільського господарства агарного коледжу.

Як ми вже зазначали, вказані фактори ефективно, системно впливають на формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків та створюють реальні можливості досягнення професійного розвитку. Проведений вище факторний аналіз дозволяє виокремити такі основні педагогічні умови:

- розробка цілеспрямованого проекту формування технічної компетентності та забезпечення його впровадження засобами моделювання;
- створення сприятливого освітньо-розвивального середовища для розвитку технічних здібностей студентів;
- застосування у фаховій підготовці техніків-механіків інтерактивних технологій навчання;
- системно-послідовний розвиток технічних здібностей студентів засобами методів і форм практичного навчання.

На нашу думку, єдність реалізації зазначених педагогічних умов має врахувати цілеспрямований вплив виявлених чинників технічної компетентності студентів і забезпечити дієвість та продуктивність цього процесу.

Висновки до другого розділу

Підготовка майбутніх техніків-механіків для аграрної галузі має бути орієнтована на професійний саморозвиток та формування технічної компетентності в єдності структурних компонентів. З'ясовано, що структуру технічної компетентності техніків-механіків виокремлюють взаємозалежні та взаємообумовлені компоненти: *мотиваційний* відображає потреби, мотиви, цінності та технічне мислення техніків-механіків сільськогосподарського виробництва, а також залежність ступеню активності студента як суб'єкта навчальної діяльності, який прагне в майбутньому бути висококомпетентним фахівцем; *когнітивний*, який є базовим, його зміст – це інформація про обраний фах, тобто знання про загальні та спеціальні знання, уміння, здібності; *операційно-діяльнісний* – окреслює діяльнісну складову технічної компетентності, яка включає в себе оволодіння студентами загальнонауковими і конкретно технічними навиками професійної діяльності; *особистісно-рефлексивний* – забезпечує здатність майбутніх фахівців оцінювати свою діяльність, досягнуті результати, усвідомлювати зміст своєї професії, зацікавлено ставитися до різних її аспектів, послідовно збагачувати професійний досвід і майстерність.

Визначено основні критерії: *потребово-мотиваційний* – який відображає систему мотивів техніків-механіків; *когнітивно-гностичний* – визначає якості технічних знань студентів з спеціальних дисциплін; *діялісно-технологічний* – характеризує мотиваційної та рефлексивної готовності студентів до майбутньої роботи з технікою; *особистісний* – свідчить про сформованість особистісно й професійно значущих якостей.

Охарактеризовано три рівні сформованості технічної компетентності майбутніх техніків-механіків: *високий* – характеризується високим рівнем прояву усіх показників; *середній* – визначається через нерівномірність прояву окремих критеріїв і показників; частковою сформованістю окремих компонентів технічної компетентності; *низький* – розкриває недостатній рівень прояву визначених критеріїв і показників.

Розроблено модель формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки, яка відображає взаємодію основних блоків (діагностико-мотиваційного, діяльнісно-методичного та рефлексивно-корекційного), унаочнює цей процес і є засобом дослідження означеного феномена. Запропонована модель забезпечує ефективне формування технічної компетентності у майбутніх техніків-механіків за такими етапами: *діагностико-мотиваційним* (визначення стану сформованості у першокурсників професійних інтересів, технічних здібностей), *діяльнісно-методичного* (системно-послідовний розвиток технічної компетентності майбутніх техніків-механіків засобами інтерактивних технологій – проблемної, навчального проектування, імітаційно-ігрової, кейс-методу) та *рефлексивно-корекційним* (формування здатностей студентів аналізувати, оцінювати, корегувати та прогнозувати результати своєї професійної підготовки).

Методологію наукового пошуку реалізовано через дотримання певних принципів – як загально дидактичних (науковості, свідомості і самостійності навчання, системності, зав'язку теорії з практикою, систематичності й послідовності навчання, свідомості і активності студентів у навчанні, доступності навчання, ґрунтовності засвоєння знань і умінь), так і специфічних (домінування практичної складової в загальній системі навчання; поєднання наочності з розвитком абстрактного мислення; спрямованості педагогічного процесу на формування технічних здібностей студентів).

Виявлено і обґрунтовано *педагогічні умови*, що реалізують методологічні підходи та принципи формування досліджуваної інтегративної властивості особистості, а саме:

1. Розробка цілеспрямованого проекту формування технічної компетентності та забезпечення його впровадження в практику засобами моделювання – розкриває провідний вид професійної діяльності викладача у коледжі. Носить інтелектуальний характер, основне призначення полягає у дослідженні, передбаченні, прогнозуванні, оцінюванні результатів реалізації тих чи інших дидактичних, виховних, розвиваючих та інших задумів, шлях

створення спеціальних інтелектуальних засобів трансформації задумів через проекти нових педагогічних технологій, методик, систем діяльності викладача і студентів;

2. Створення сприятливого освітнього середовища для розвитку технічних здібностей студентів – основа будь-якого вищого навчального закладу. Формуються умови для виховання і формування особистості, захищеності і задоволення основних потреб всіх учасників освітнього процесу, їхнього професійного розвитку;

3. Застосування у фаховій підготовці техніків-механіків інтерактивних технологій навчання полягає в тому, що навчальний процес організовано так, що практично всі студенти виявляються залученими у процес пізнання, вони знають і думають; спільна діяльність студентів та викладача; доброзичлива атмосфера із взаємною підтримкою;

4. Системно-послідовний розвиток технічних здібностей студентів за допомогою методів і форм практичного навчання дає можливість закріпити та поглибити теоретичні знання, отримані студентами в процесі вивчення теоретичних дисциплін, ознайомлення з виробничим процесом і технологічним циклом виробництва, відпрацювання вмінь і навичок з майбутньої спеціальності.

Основний зміст розділу опубліковано у роботах автора [271; 275; 280; 283; 284; 285; 286; 288; 347].

ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні запропоновано нове розв'язання актуального наукового завдання щодо теоретичного обґрунтування та експериментальної перевірки методики формування технічної компетентності майбутнього техника-механіка у процесі професійної підготовки в аграрному коледжі. Узагальнення результатів наукового пошуку дає підстави сформулювати такі висновки:

1. На основі теоретичного аналізу досліджувальної проблеми з'ясовано відсутність єдності концептуального підходу до її вирішення. Конкретизовано сутність понять «компетентність», «компетенція», «професійна компетентність» та визначено технічну компетентність майбутнього техника-механіка як інтегровану якість особистості, яка характеризується стійкою мотивацією особи до оволодіння технічними знаннями, досвідом техніко-технологічної діяльності, професійними цінностями, що зумовлюють здатність особистості ефективно здійснювати налагодження, експлуатацію, діагностику та ремонт об'єктів техніки в аграрному виробництві, продуктивно розв'язувати соціально-виробничі ситуації.

Охарактеризовано основні теоретичні підходи, які дають можливість визначити провідні шляхи, фактори та умови формування досліджуваної властивості особистості (компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, системний та комплексний); зазначено, що єдність вказаних наукових положень визначає методологію наукового пошуку.

З'ясовано, що формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки в аграрних коледжах передбачає реалізацію загальнодидактичних і специфічних принципів.

2. Виявлено, що досліджуваний феномен за своїм змістом відображає рівень професійно-технічних знань, умінь, навичок та особистісних якостей майбутнього техника-механіка; ефективність формування технічної компетентності майбутнього техника-механіка суттєво залежить від його

природних задатків, нахилів до технічної діяльності, сформованості пізнавальних інтересів у визначеному напрямі.

Структуру технічної компетентності майбутнього техника-механіка складають взаємозалежні та взаємообумовлені компоненти: мотиваційний, когнітивний, операційно-діяльнісний, особистісно-рефлексивний. З'ясовано, що мотиваційний компонент відображає потреби, мотиви, цінності майбутніх техніків-механіків сільськогосподарського виробництва, стимулює студентів до оволодіння кваліфікованою професійно-технічною діяльністю; когнітивний, як базовий компонент, розкриває аспекти володіння студентами технічними та технологічними знаннями, просторовою уявою та технічним мисленням; операційно-діяльнісний компонент окреслює операційну складову, що включає здібності, уміння та навички здійснення особою технічної діяльності в галузі механізації сільського господарства; особистісно-рефлексивний – забезпечує здатність майбутніх фахівців оцінювати власний рівень технічного потенціалу, досягнуті результати, усвідомлювати зміст своєї професії, зацікавлено ставитися до різних її аспектів, послідовно збагачувати технічний досвід і майстерність.

3. Обґрунтовано модель формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки, яка відображає взаємодію основних блоків (діагностико-мотиваційного, діяльнісно-методичного та рефлексивно-корекційного), унаочнює цей процес і є засобом дослідження означеного феномена. Запропонована модель забезпечує ефективне формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків за визначеними етапами.

На основі факторного аналізу визначено педагогічні умови формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки в аграрних коледжах, системне забезпечення яких дозволяє випускникам ґрунтовно володіти технічною діяльністю, а саме: розробка цілеспрямованого проекту формування технічної компетентності та забезпечення його впровадження засобами моделювання; створення

сприятливого освітнього середовища для розвитку технічних здібностей студентів; застосування у фаховій підготовці техніків-механіків інтерактивних технологій навчання; системно-послідовний розвиток технічних здібностей студентів засобами методів і форм практичного навчання.

4. Розроблено методику формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки в аграрних коледжах, що реалізує положення компетентнісного, особистісно орієнтованого, системного, діяльнісного та комплексного підходів. Її особливостями є поетапний розвиток технічної діяльності майбутніх техніків-механіків упродовж діагностико-мотиваційного, діяльнісно-методичного і рефлексивно-корекційного етапів. Визначено, що продуктивне формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків має здійснюватися за такими умовно виділеними організаційно-методичними напрямками: залучення студентів до додаткових форм оволодіння професійно-технічною діяльністю, зокрема, гурткової роботи; застосування інтерактивних технологій навчання у процесі оволодіння спеціальними (технічними) дисциплінами; організація практичної підготовки студентів з використанням сучасних машин та обладнання.

Доведено, що результативність формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки в аграрних коледжах забезпечується шляхом упровадження інтерактивних технологій навчання: проблемної, навчального проектування, імітаційно-ігрової, кейс-методу тощо. До основних форм оволодіння студентами професійно-технічною діяльністю віднесено: проблемну лекцію, семінар-дискусію, тренінгові, імітаційно-ігрові, лабораторно-практичні заняття з елементами дослідження, навчально-виробничі практики, технічний гурток «Юний механік» тощо.

5. Закономірний характер впливу методики у розробленій моделі формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки в аграрних коледжах підтверджено у педагогічному експерименті.

Аналіз результатів формувального етапу експерименту засвідчує позитивні зміни у рівнях сформованості технічної компетентності студентів експериментальних груп. Запропонована методика реалізації розробленої моделі суттєво збільшила частку респондентів, які володіли високим рівнем сформованості досліджуваної компетентності техніка-механіка (на 13,8 %). Натомість майже на 15 % зменшилася частка осіб на низькому та середньому рівнях.

Статистичний аналіз емпіричних даних підтвердив, що при достовірній імовірності 95 % запропонована методика формування технічної компетентності студентів забезпечує статистично значущі відмінності отриманих результатів.

Результати теоретичного аналізу й експериментального пошуку дають підставу зробити висновок про правомірність робочої гіпотези, досягнення мети і розв'язання поставлених завдань. Сукупність одержаних наукових висновків та практичних напрацювань можуть використовуватися для вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців в аграрних технікумах і коледжах.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків в аграрних коледжах. Перспективними напрямками подальших наукових розвідок є: адаптація розробленої методики до умов педагогічного процесу професійних навчальних закладах інших типів і рівнів; обґрунтування теоретичних і методичних основ системної модернізації педагогічного процесу в аграрних коледжах; обґрунтування методики професійної адаптації випускників вищих аграрних навчальних закладів тощо.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Абрамова Г. С. Деловые игры. Теория и организация / Абрамова Г. С., Степанович В. А. – Екатеринбург : Деловая книга, 1999. – 239 с.
2. Алгинин Б. Е. Кружок электронной автоматики / Алгинин Б. Е. – Москва : Просвещение. – 1990. – 210 с.
3. Амеліна С. М. Дуальна система аграрної освіти у Німеччині [Електронний ресурс] / Амеліна С. М. – Режим доступу : <http://eadnurt.diit.edu.ua/jspui/bitstream/>
4. Амеліна С. М. Тенденції формування інформаційної компетентності перекладачів в університетах США в умовах глобалізації / С. М. Амеліна, Р. О. Тарасенко // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2014. – Вип. 199 (2). – С. 16–24.
5. Амеліна С. М. Компетентнісний підхід до професійної підготовки майбутніх інженерів / С. М. Амеліна // зб. наук. праць. // Педагогічний альманах / [гол. ред. В. В. Кузьменко]. – Херсон: РІПО, 2010. – Вип. 5. – С. 78–83.
6. Андрущенко В. П. Головне це модернізація змісту педагогічної освіти / В. П. Андрущенко // Вища школа. – 2005. – Вип. 1. – С. 32–40.
7. Андрущенко І. Зміст поняття «Технічна компетентність майбутнього фахівця» в сучасній педагогічній практиці / І. Андрущенко // зб. наук. праць. Уманського національного педагогічного університету. – 2014. – Ч. 2. – С. 15–22.
8. Анциферова Л. И. Развитие личности и проблемы геронтопсихологии / Л. И. Анциферова. – Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2006. – 512 с.
9. Арістова Н. О. Формування педагогічної компетентності майбутніх викладачів гуманітарних і соціально-економічних дисциплін / Н. О. Арістова // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і

природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2014. – Вип. 199 (2). – С. 10–15.

10. Ашерів А. Т. Практика рішення наукових і методичних проблем впровадження модульно-рейтингової організації навчального процесу : Монографія / А. Т. Ашерів [та ін.]. – Харків : УІПА, 2010. – 92 с.

11. Ашерів А. Т. Развитие познавательной самостоятельности студентов при изучении дисциплин компьютерного цикла / А. Т. Ашерів [та ін.]. – Харьков : УИПА, 2007. – 189 с.

12. Байденко В. И. Концептуальная модель государственных образовательных стандартов в компетентностном формате (дискуссионный вариант) : Материалы ко второму заседанию методологического семинара : монография / В. И. Байденко. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 22 с.

13. Байденко В. Компетенции в профессиональном образовании / В. Байденко // Высшее образование в России. – 2004. – Вып. 11. – С. 3–6.

14. Байденко В. И. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса / В. И. Байденко, Б. Оскарссон // Профессиональное образование и формирование личности специалиста. – Москва, 2002. – С. 22–46.

15. Бареева Э. Р. Формирование профессиональных компетенций студентов строительного колледжа : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Бареева Эльвира Рустамовна – Саратов, 2011. – 20 с.

16. Безрукова В. С. Педагогика. Проективная педагогика. Учебное пособие для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов / В. С. Безрукова. – Екатеринбург : Изд-во «Деловая книга», 1996. – 344 с.

17. Бендера І. М. Теорія і методика організації самостійної роботи майбутніх фахівців з механізації сільського господарства у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра наук : 13.00.04 / Іван Миколайович Бендера; Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, Київ. – Київ, 2009. – 579 с.

18. Бендера І. М. Організація самостійної роботи студентів агроінженерних спеціальностей : Монографія / І. М. Бендера. – Київ : Наукметодцентр аграрної освіти, 2007. – 364 с.
19. Берека В. Є. Модульний принцип організації поза аудиторної навчальної діяльності студентів [Електронний ресурс] / В. Є. Берека – Режим доступу : <http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/285/1/Bereka.pdf>.
20. Беспалько В. П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. – Москва : Высшая школа, 1989. – 141 с.
21. Битюцких О. К. Компетентностная технология общепрофессиональной практической проектировочной подготовки студентов технического вуза : на примере специальностей машиностроительного профиля : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Битюцких Ольга Константиновна ; Воронежский государственный технический университет. – Воронеж, 2006. – 225 с.
22. Бібік Н. Компетентнісний підхід : рефлексивний аналіз застосування / Н. Бібік // Основна школа. – 2005. – Вип. 3–4. – С. 34–38.
23. Блозва І. Й. Формування у студентів коледжу професійних вмінь і навичок в процесі вивчення предмета «Сільськогосподарські машини» : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Ігор Йосипович Блозва – Київ, 2001. – 20 с.
24. Бобохуджаев Ш. И. Инновационные методы обучения: особенности кейс-стади метода обучения и пути его практического использования : метод. пособ. / Ш. И. Бобохуджаев, З. Ю. Юлдашев. – Ташкент, 2006. – 88 с.
25. Боднар О. С Процедури та алгоритми експертного оцінювання [Електронний ресурс] : Електронне наукове фахове видання «Народна освіта» випуск № 3. – 2007 – Режим доступу <http://www.narodnaosvita.kiev.ua/vupysku/3/statti/2bodnar/bodnar.htm>

26. Боднар А. Я. Основи психології та педагогіки. Методичний посібник / А. Я. Боднар [та ін.] – Київ : Видавництво ТОВ «НВП ІНТЕРСЕРВІС», 2011 – 212 с.
27. Бойко А. М. Інноваційний характер сучасної освіти / А. М. Бойко // Філософські обрії. – 2008. – № 19. – С. 223–234.
28. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти [Текст] : монографія / В. С. Журавський, М. З. Згуровський ; Нац. техн. ун-т України, Київ. політехн. ін-т. – Київ : Політехніка, 2003. – 195 с.
29. Болотов В. А. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В. А. Болотов, В. В. Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 12–16.
30. Болюбаш Я. Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти : навч. пос. для слухачів закладів підвищ. квал. вищої освіти / Я. Я. Болюбаш. – Київ : ВВП «КОМПАС», 1997. – 64 с.
31. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия, 2001. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: www.km.ru
32. Большой толковый словарь иностранных слов : в 2-х т. [сост. : М. А. Надель-Червинская, П. П. Червинский]. – Ростов-на-Дону : «Феникс», 1995. – 544 с.
33. Бондаревская Е. В. Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания / Е. В. Бондаревская // Педагогика. – 1996. – № 4. – С. 29–36.
34. Бондаревская Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования / Е. В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону : Изд-во Ростовского педагогического университета, 2000. – 352 с.
35. Бондаренко В. Ф. Тенденції розвитку вищої аграрної освіти у США (II половина XX століття) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Рівнен. держ. гуманіт. ун-т. – Рівне, 2009. – 20 с.

36. Борисова Ю. В. Методологія та методи соціальних досліджень / Ю. В. Борисова. – Київ : ДЦССМ, 2003. – 216 с.
37. Бражнич О. Г. Педагогічні умови диференційованого навчання учнів загальноосвітньої школи : дис. ... канд. пед. наук 13.00.07 / О. Г. Бражнич. – Кривий Ріг, 2001. – 238 с.
38. Брюханова Н. О. Підходи до розуміння компетентності та компетенції в освіті / Н. О. Брюханова // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2007. – № 4. – С. 40–51.
39. Брюханова Н. О. Теорія і методика проектування системи педагогічної підготовки майбутніх інженерів-педагогів : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 / Брюханова Наталія Олександрівна ; ДЗ «Луган. нац. ун-т ім. Т. Шевченка». – Луганськ, 2011. – 594 с.
40. Брюханова Н. О. Підходи до розуміння компетентності та компетенції в освіті / Н. О. Брюханова // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2007. – № 4. – С. 40–51.
41. Буцик І. М. Методичні засади продуктивного навчання з курсу «Сільськогосподарські машини» у вищих аграрних навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Буцик Ігор Михайлович ; Національний аграрний ун-т. – Київ, 2005. – 243 с.
42. Вагин І. О. Уме мыслить гениально / І. О. Вагин ; СПб. Питер, 2001. – 192 с.
43. Вазина К. Я. Технология развивающего управления и непрерывное профессиональное саморазвитие / К. Я. Вазина, Ю. Н. Петров – Н. Новгород : Изд-во ВГИПИ. – 1996. – 296 с.
44. Валеев Х. М. Формирование профессиональных компетенций студентов технического колледжа при изучении интегрированных курсов : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Валеев Хамид Мидхатович ; Моск. гос. агроинженер. ун-т им. В. П. Горячкина. – Троицк, 2009. – 180 с.

45. Вербицкий А. А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение: монография / А. А. Вербицкий. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. – 75 с.

46. Вища освіта України і Болонський процес : навч. посіб. / В. Г. Кремень, М. Ф. Степко ; [гол. ред. В. Г. Кремень]. – Тернопіль, 2004. – 384 с.

47. Вікторова Л. В. Формування професійно-термінологічної компетентності студентів вищих аграрних навчальних закладів у фаховій підготовці : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Леся Вікторівна Вікторова ; НУБіП України. – Чернігів, 2009. – 257 с.

48. Вітвицька С. С. Компетентнісний та професіографічний підходи до побудови професіограми магістра освіти / С. С. Вітвицька // Вісник Житомирського держ. ун-т ім. І. Франка. – Вип. 57. – 2011. – С. 52–58.

49. Вітвицька С. С. Основи педагогіки вищої школи : підручник / С. С. Вітвицька – Київ : Либідь, 2009. – 414 с.

50. Волков Ю. Г. Человек : энциклопедический словарь / Ю. Г. Волков, В. С. Поликарпов. – Москва : Гандарики, 2002. – 502 с.

51. Волкова М. Н. Деятельностный подход и категория деятельности в психологи : Учебное пособие / М. Н. Волкова. – Владивосток : Мос. гос. ун-т, 2007. – 78 с.

52. Вольфман М. В. Формирование основ профессиональной компетентности будущего социального педагога учреждения дополнительного образования в условиях колледжа : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Вольфман Марина Владимировна ; Рос. гос. социал. ин-т. – Москва, 2008. – 204 с.

53. Вощевська О. В. Аспекти підготовки фахівців-аграрників у системі вищої освіти США / О. В. Вощевська // Нові технології навчання. – 2006. – Вип. 44. – С. 69–71.

54. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский – Москва : Педагогика-Пресс, 1999. – 536 с.

55. Галузевий стандарт вищої освіти України. Освітньо-кваліфікаційна характеристика молодшого спеціаліста. Спеціальність 5.10010201 «Експлуатація та ремонт машин і обладнання агропромислового виробництва» / Вид. офіц. тимчас. – Київ, 2013. – 83 с.

56. Гальперин П. Я. Введение в психологию : учебное пособие для вузов / П. Я. Гальперин. – Москва : Книжный дом «Университет», 1999. – 332 с.

57. Гамов А. В. Развитие профессиональных компетенций студентов на основе интеграции электротехнических дисциплин: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Гамов Александр Валентинович ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т – Екатеринбург, 2008. – 191 с.

58. Гаранина Ж. Г. Психологическая компетентность будущего специалиста / автореф. дис. ... канд. психол. наук : 19.00.03 / Гаранина Жанна Григорьевна ; Казанский гос. ун-т – Казань, 1999. – 22 с.

59. Гладких, И. В. Методические рекомендации по разработке учебных кейсов / И. В. Гладких // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия Менеджмент. – Санкт-Петербург, 2005. Вып. 2. – С. 169–194.

60. Глосарій термінів європейської вищої освіти [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://nau.edu.ua/ua/study/bolonskij-protses/1179-glosarij-terminiv-evropejskoji-vishchoji-osviti.html>

61. Гловин Н. М. Формування дослідницьких умінь з дисциплін природничо-математичного циклу в студентів агротехнічного інституту в процесі фахової підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Гловин Надія Миронівна ; Тернопільський нац. пед. ун-т імені в. Гнатюка – Тернопіль, 2008. – 19 с.

62. Голованова В. М. Модульне навчання як засіб формування навмчок самоосвіти студентів / В. М. Голованова / Сучасні тенденції та перспективи розвитку освіти і науки у ВНЗ : всеукр. наук.-теор. конф., 12 трав. 2006 р. : тези допов. : Нац. академ. держ. прикор. Служби України ім. Б. Хмельницького, 2006. – С. 6–7.

63. Головань М. С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду / М. С. Головань // Вища освіта України. – 2008. – № 3. – С. 23–30.

64. Головань М. С. Модель процесу розвитку інформатичної компетентності студентів економічного вузу / М. С. Головань // зб. наук. праць. Інновації в навчанні фізиці та дисциплін технологічної освітньої галузі : міжнародний та вітчизняний досвід. – Кам'янець-Подільський, 2008. – Вип. 14. – С. 17–20.

65. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження. Методичні поради молодим науковцям / С. У. Гончаренко – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця» 2008. – 278 с.

66. Гриненко В. Професійне навчання вищих керівних кадрів для державної служби в зарубіжних країнах / Гриненко В. // Вісник Національної академії державного управління. – 2005. – № 3. – С.162–169.

67. Грицяк Л. Д. Зміст і характер соціальної компетентності студентів економічних спеціальностей / Л. Д. Грицяк // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 230. – С. 47–52.

68. Гуз К. Ж. Взаємозв'язок компетентності майбутнього фахівця та його образу світу / К. Ж. Гуз, В. Р. Ільченко // Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України : матеріали метод. семінару. – Київ : Педагогічна думка, 2009. – С. 85–94.

69. Гуменюк А. А. Пособие по практическому обучению / А. А. Гуменюк, С. З. Маниковский, Е. А. Гормах. – Москва : Агропромиздат, 1991. – 192 с.

70. Гура О. І. Психолого-педагогічна компетентність викладача вищого навчального закладу: теор.-методолог. аспект / О. І. Гура ; Гуманіт. ун-т «Запорізьк. ін-т держ. та муніцип. упр.». – Запоріжжя : ГУ «ЗІДМУ», 2006. – 332 с.

71. Гуревич Р. С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах: Монографія / Роман Семенович Гуревич. – Вінниця : ТОВ «Планер», 2005. – 107 с.

72. Гущина О. Д. Основные тенденции подготовки дипломированных специалистов сельскохозяйственного профиля в современной Франции [Электронный ресурс] / О. Д. Гущина // Электронная библиотека диссертаций. – Режим доступа : http://www.dissercat.com/content/osnovnye-tendentsii-podgotovkidiplomirovannykh-spetsialistov-selskokhozyaistvennogo-profilu?_open.

73. Делор Ж. Скрытое сокровище / Ж. Делор. – UNESCO, 1996. – 53 с.

74. Дем'яненко Н. М. Концепція компетентісно-професійного підходу в підготовці викладача вищого навчального закладу / Н. М. Дем'яненко // Реалізація європейського досвіду компетентісного підходу у вищій школі України : матер. методол. семін. – Київ : Педагогічна думка, 2009. – С. 322–331.

75. Дементьєва Т. І. Формування комунікативної компетенції студентів-іноземців підготовчих факультетів у процесі навчання ; дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. / Тетяна Іванівна Дементьєва ; Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків, 2005. – 207 с.

76. Демченко Д. І. Характеристика поняття «іншомовна компетентність» майбутнього юриста / Д. І. Демченко // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – 2005. – № 10. – С. 86–90.

77. Демченко С. О. Розвиток професійно-педагогічної компетентності викладачів спеціальних дисциплін вищих технічних закладів освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Демченко Сергій Олександрович : Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2005. – 227 с.

78. Деркач А. М. Кейс-метод в обучении органической химии : составление и использование заданий / А. М. Деркач // Среднее профессиональное образование. – 2010. – № 1. – С.45–47.

79. Дитрих Я. Проектирование и конструирование : системный подход / Я. Дитрих. – Москва : Мир, 1981. – 456 с.

80. Джонс Д. Методи проектування / Д. Джонс – Москва : Мир, 1986. – 316 с.
81. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://golovbukh.ua/regulations/1521/8193/8531/461067/>
82. Докучаєва В. В. Проектування інноваційних педагогічних систем у сучасному освітньому просторі : Монографія / В. В. Докучаєва – Луганськ, 2005. – 299 с.
83. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Електронний ресурс] / А. Долгоруков – Режим доступу : http://www.vshu.ru/lections.php?tab_id=3&a=info&id=2600
84. Дубасенюк О. А. Креативний підхід до професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів / О. А. Дубасенюк // Креативна педагогіка. – 2011. – № 4. – С. 23–29.
85. Дуганець В. І. Педагогічні умови формування системи обліку практичного навчання [Електронний ресурс] / В. І. Дуганець // Педагогічний процес : теорія і практика. – 2013. – Вип. 2. – С. 45–57. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pptp_2013_2_8
86. Европейская система квалификаций [Електронний ресурс] – Режим доступу : www.volsu.ru/rus/info/part5.doc
87. Емельянов Ю. Н. Активное социально-психологическое обучение / Ю. Н. Емельянов – Ленинград : Из-во Ленинградского университета, 1985. – 166 с.
88. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України. – Київ : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
89. Єрмаков І. Педагогіка життєтворчості: орієнтири для ХХІ століття / І. Єрмаков // Кроки до компетентності та інтеграції в суспільство : наук.-метод. зб. – Київ : Контекст, 2000. – С. 58–72.

90. Єрмакова З. І. Реальний стан розвиненості комунікативної компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки / З. І. Єрмакова // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2014. – Вип. 199 (2). – С. 103–107.

91. Єчина Ю. С. Науково-дослідницька діяльність студентів як підґрунтя науково-технічного розвитку / Ю. С. Єчина // Вісник КНУТД – 2012. – № 5 – С. 341–347.

92. Желнова О. А. Иерархия компетентностей среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / О. А. Желнова // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – 2008. – Режим доступа : <http://jurnal.org/articles/2008/ped31.html>

93. Жернов В. И. Теоретико-методологические основы формирования профессионально-педагогической направленности личности студента педагогического вуза : Монография / В. И. Жернов. – Магнитогорск : Магнитогорский гос. пед. ин-тут, 1999. – 116 с.

94. Життєва компетентність особистості: науково-методичний посібник / За ред. Л. В. Сохань, І. Г. Єрмакова, Г. М. Несен – Київ : Богдана, 2003. – 520 с.

95. Журавська Н. С. Організація самостійної роботи студентів сільгосптехнікумів (на матеріалах предметів агрономічного циклу) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Журавська Ніна Станіславівна ; Національний аграрний ун-т. – Київ, 1995. – 267 с.

96. Заводчиков Д. П. Технологии определения состава ключевых компетенций работников / Д. П. Заводчиков // Современные проблемы организационной психологии: матер. всерос. науч.-практ. конф., в 4-х ч. – Екатеринбург : Изд-во ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-та», 2007. – С. 10–22.

97. Закон України «Про вищу освіту» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37–38, ст. 2004 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

98. Зеер Э. Ф. Ключевые квалификации и компетенции в личностно – ориентированном профессиональном образовании / Э. Ф. Зеер // Образование и наука. – 2000. – № 3. С. 90–102.

99. Зеер Э. Ф. Психология профессионального образования / Э. Ф. Зеер – Екатеринбург, 2000. – 368 с.

100. Зеер Э. Ф. Психология личностно ориентированного профессионального образования / Э. Ф. Зеер. – Екатеринбург : Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2000. – 258 с.

101. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. / И. А. Зимняя // Россия в Болонском процессе : проблемы, задачи, перспективы : труды методол. семинара. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с.

102. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата современного образования [Электронный ресурс] / И. А. Зимняя // Интернет-журнал “Эйдос” – 2006. Режим доступа : <http://www.eidos.ru/journal/2006/0505.htm>.

103. Зимняя И. А. Социально-профессиональная компетентность как целостный результат профессионального образования : (идеализированная модель) / И. А. Зимняя // Проблемы качества образования. Компетентностный подход в профессиональном образовании и проектировании образовательных стандартов. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2005. – С. 10–20.

104. Зимняя И. О. Ключевые компетентности как результативная целевая основа компетентностного подхода в образовании / И. А. Зимняя. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 38 с.

105. Зуев Ю. Ю. Основы создания конкурентоспособной техники и выработки эффективных решений / Ю. Ю. Зуев. – Москва : Издательский дом МЭИ, 2006. – 402 с.

106. Исаев В. А. Образование взрослых : компетентносный подход. Монография / В. А. Исаев – Великий Новгород, 2005. – С. 10–14.

107. Іжко Є. С. Компетентнісний підхід як основа лінгвістичної підготовки майбутніх перекладачів / Є. С. Іжко // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 208 (2). – С. 89–101.

108. Ісаєнко С. А. Компетенція і компетентність фахівця у контексті його професіоналізму / С. А. Ісаєнко // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. Д. О. Мельничук]. – Київ, 2010. – Вип. 159 (4). – С. 209–215.

109. Іщенко Т. Д. Фахове навчання в системі безперервної аграрної освіти / Т. Д. Іщенко. – Київ : Аграрна освіта, 2000. – 242 с.

110. Каденюк О. С. Реформи в агропромисловому комплексі України 90–х років ХХ ст. (аспекти кадрового і наукового забезпечення) : автореф. дис. ... д-ра іст. наук : 07.00.01 / Каденюк О. С. ; НАН України ; Інститут історії України – Київ, 1998. – 44 с.

111. Казанцева Н. А. Педагогические условия формирования профессиональных компетенций будущих техников-экологов в колледже : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Казанцева Н. А. ; Науч.-исслед. ин-т развития профессионального образования – Москва, 2009. – 20 с.

112. Каменська В. П. Особливості управління системою освіти в умовах економічної та освітньої глобалізації України [Електронний ресурс] / В. П. Каменська – Режим доступу : www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Evu/2010_15_1/Kamenska.pdf.

113. Каландирець Н. М. Поняття підприємницької компетентності майбутніх економістів-аграніків / Н. М. Каландирець // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного біоресурсів і природокористування України.

Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 220 – С. 32–37.

114. Карпенко Л. А. Краткий психологический словарь / Карпенко Л. А. ; под ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. – Москва : Политиздат, 1985. – 431 с.

115. Картавых М. А. Компетентностная модель профессиональной підготовки студентов / М. А. Картавых // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 1. – С. 60–63

116. Каташов А. І. Педагогічні основи розвитку інноваційного освітнього середовища сучасного ліцею : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / А. І. Каташов ; Луганський держ. пед. ун-т ім. Т. Шевченка, – Луганськ, 2001. – 22 с.

117. Кива А. А. Дидактическое проектирование на основе компетентностного подхода : монография / А. А. Кива, В. П. Косырев, А. Н. Кузнецов // – Москва : ГИСОМ, 2005. – 144 с.

118. Киняжина О. Н. Мозг на 100%. Интеллект, память, креатив. Интуиция. Интенсив-тренинг по развитию суперспособностей / О. Н. Киняжина [и др.] – Москва : Эскиммо, 2009. – 848 с.

119. Кислинська І. І. Аналіз використання ігрових методів навчання у процесі пізнавальної діяльності студентів / І. І. Кислинська [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/NIEK_2006/Pedagogica/17563.doc.htm

120. Кіндзерська С. Г. Методологічні засади розроблення державних стандартів нового покоління / С. Г. Кіндзерська // Науково-методичне забезпечення професійної освіти і навчання: матер. всеукр. наук.- практ. конф., (18–19 квіт. 2011 р., м. Київ) / Ін-т проф.-техн. освіти НАПН України. – Київ, 2011. – С. 71–73.

121. Кліх Л. В. Теоретичні і методичні засади підготовки магістрів аграрного профілю у дослідницькому університеті [Текст] : монографія /

Л. В. Кліх ; за заг. ред. чл.-кор. НАПН України В. К. Сидоренка. – Київ : Фітосоціоцентр, 2012. – 579 с.

122. Ключков А. В. Механизация сельского хозяйства в XX веке и современные перспективы [Электронный ресурс] / А. В. Ключков // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – Минск, 2007. – Режим доступа : <http://www.avtomash.ru/gur/2007/20070203.htm>

123. Коберник О. Організація виховного процесу на засадах психолого-педагогічного проектування / О. Коберник // Рідна школа. – 2004. – № 5. – С. 22–25.

124. Ковтун Т. І. Педагогічні умови інтелектуального розвитку студентів агротехнічних коледжів у процесі гуманітарної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ковтун Таміла Іванівна ; Національний університет біоресурсів і природокористування України. – Київ, 2015. – 264 с.

125. Коджаспирова Г. М. Словарь по педагогике / Г. М. Коджаспирова, А. Ю. Коджаспирова – Москва : МарТ, 2005. – 448 с.

126. Кожушко С. П. Сутність та структура феномену «компетентність майбутнього фахівця у здійсненні професійної взаємодії» / С. П. Кожушко // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2014. – Вип. 199 (2). – С. 144–152.

127. Козак Л. В. Інновації в контексті розвитку сучасної освіти / Л. В. Козак // І всеукр. наук.-прак. Конф. «Психолого-педагогічні та політичні проблеми у трансформаційних процесах українського суспільства» : матеріали конференції. – Кременчук : КрНУ, 2012. – С. 45–47.

128. Козаков В. А. Психолого-педагогічна підготовка фахівців у непедагогічних університетах : методологія та практика / В. А. Козаков, Д. І. Дзвінчук – Київ : ЗАТ «НІЧЛАВА», 2003. – 140 с.

129. Козловская И. М. Моделирование общепрофессиональной подготовки будущих техникумов-механиков дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Козловская Ирина Михайловна – Нижний Новгород, 2007. – 146 с.

130. Колесник М. Формування та розвиток сільськогосподарської освіти в Німеччині / М. Колесник, М. Бугасова // Гуманітарний вісник Державного вищого навчального закладу «Переяслав-Хмельницький держ. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди» Педагогіка. Психологія. Філософія. – 2013. – Вип. 28 (2). – С. 154–158. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/gvpdpu_2013_28_2_32

131. Колісник Н. В. Професійна компетентність менеджера як психолого-педагогічна проблема / Н. В. Колісник // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 220. – С. 74–79.

132. Колодійчук Л. С. Професійна підготовка молодших спеціалістів-електриків в агротехнічному коледжі : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Колодійчук Любомир Семенович ; Терноп. держ. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2000. – 192 с.

133. Колычева М. В. Опыт внедрения оценки общих и профессиональных компетенций выпускников на государственной итоговой аттестации [Електронний ресурс] / М. В. Колычева, Е. Г. Татарина. – Режим доступу до ресурсу : <http://ckpom.portalspo.ru/stat3.php>

134. Кондратюк А. А. Педагогика / А. А. Кондратюк [та ін.]. – Київ : «Вища школа», 1982. – 382 с.

135. Кондратюк В. Л. Основні тенденції розвитку систем освіти та освітніх технологій у світовій педагогічній практиці / Кондратюк В. Л., Волос М. М., Бабин І. І. // Відкрите заняття : розробки, технології, досвід : Науково-методичний журнал. – 2003. – № 1. – С. 7–10.

136. Коновальчук І. І. Учитель як суб'єкт інноваційної діяльності / І. І. Коновальчук // Креативна педагогіка : наук.-метод. зб. – Вінниця, 2010. – Вип. 3. – С. 41–46.

137. Костюк Д. А. Педагогічні умови формування фахової компетентності у майбутніх техніків-електриків сільського господарства / Д. А. Костюк // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету

біоресурсів і природокористування України. Серія : Педагогіка, психологія, філософія / [гол. ред. Д. О. Мельничук]. – Київ, 2014. – Вип. 199 (2). – С. 344–349.

138. Корець О. М. Компоненти формування технічної компетентності майбутніх учителів технологій / О. М. Корець // Педагогічні науки : реалії та перспективи. – Київ, 2015. – Вип. 51 (5). – С. 143–146.

139. Корсак К. В. Світова вища освіта. Порівняння і визнання закордонних кваліфікацій і дипломів : монографія / Корсак К. В. ; за ред. проф. Г. В. Щокина. – Київ : МАУП-МКА, 1997. – 208 с.

140. Кремень В. Г. Вища освіта і наука – пріоритетні сфери розвитку суспільства у XXI столітті. – Київ : Вища школа. – 2002. – № 4–5. – С. 3–34.

141. Кремень В. Г. Інноваційний вектор в освіті як виклик часу / В. Г. Кремень // Наукові записки Інституту психології імені Г. С. Костюка. – 2010. – Вип. 38. – С. 5–17.

142. Кручек В. А. Формування комунікативних умінь студентів вищих аграрних закладів освіти в процесі вивчення психолого-педагогічних дисциплін. : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Кручек Вікторія Аркадіївна ; Національний аграрний ун-т. – Київ, 2004. – 331 с.

143. Кудлай О. В. Гурток як форма організації позаурочної роботи учнів професійно-технічних навчальних закладів [Електронний ресурс] / Кудлай О. В., Носовець Н. М. // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. – 2015. – Вип. 124. – С. 174–177. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2015_124_46

144. Кузнецова О. А. Потреба у професійно-орієнтованій рефлексії як умова формування самовизначення майбутнього вчителя / О. А. Кузнецова // зб. наук. праць. Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського. – Одеса, 2004. – Вип. 5–6. – С. 67–74.

145. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – Москва : Высш. шк., 1990. – 119 с.

146. Куляс П. Лінгвістична компетентність науковця і педагога : знати тенденції в житті мови / П. Куляс // Вища освіта України : теоретичний та науково-методичний часопис. – Київ, 2005. – Вип. 1. – С. 85–92.

147. Кух А. М. Освітнє середовище в структурі інноваційної системи фахової підготовки майбутніх учителів фізики / А. М. Кух // Предметні дидактики в контексті формування компетентнісно-світоглядних професійних якостей майбутнього фахівця (ч. 2). – 2008. – С. 73–76. – Режим доступу : lit.govuadocs.com.ua/docs/213/...

148. Лавриченко Н. М. Педагогіка соціалізації : європейські абрисы / Н. М. Лавриченко. – Київ : Віра інсайт, 2000. – 444 с.

149. Лавриченко Н. М. Професійна орієнтація учнів у системі середньої освіти Франції : дис ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Лавриченко Наталія Миколаївна ; АПН України, Інститут педагогіки. – Київ, 1996. – 165 с.

150. Лазарєва Т. А. Напрями оновлення змісту навчання технологічному обладнанню харчової галузі у професійній підготовці майбутніх інженерів-технологів / Т. А. Лазарєва // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – 2011. – Вип. 32–33. – С. 66–72.

151. Лауш П. В. та ін. Технічне обслуговування та ремонт сільськогосподарської техніки: підручник / Лауш П. В. [та ін.] – Кіровоград : ПОЛІМЕД-Сервіс, 2007. – 461 с.

152. Лежнина Г. В. Компетентностный подход: теоретический анализ понятия / Г. В. Лежнина. – Режим доступа: // <http://www.eduhmao.ru/info/1/3760/83683/>

153. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев – Москва : Педагогика, 1975. – 304 с.

154. Лернер И. Я. Проблемное обучение / И. Я. Лернер – Москва : «Знание», 1974. – 64 с.

155. Лещенко Л. А. Сутність поняття «самоосвітня компетентність майбутніх екологів» / Л. А. Лещенко // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія

«Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 220. – С. 97–100.

156. Лігоцький А. О. Теоретичні основи проектування сучасних освітніх систем / А. О. Лігоцький ; АПН України, Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. – Київ : Техніка, 1997. – 210 с.

157. Літвінчук С. Б. Професійна підготовка майбутніх техніків-механіків у процесі вивчення загально технічних дисциплін в аграрних навчальних закладах I-II рівнів акредитації : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Літвінчук С. Б. ; Центр. ін-т післядиплом. пед. освіти АПН України. – Київ, 2005. – 21с.

158. Лічман Л. Ю «Компетенція» та «компетентність»: педагогічні аспекти поліваріативності методики / Л. Ю. Лічман // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України . Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 208 (2). – С. 173–183.

159. Лодатко Є. О. Моделювання в педагогіці: точки відліку / Є. О. Лодатко // Педагогічна наука : історія, теорія, практика, тенденції розвитку. – 2010. – № 1. – С. 98–100.

160. Лозовецька В. Т. Теоретико-методологічні основи професійного навчання молодшого спеціаліста сільськогосподарського профілю : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Лозовецька Валентина Терентіївна ; Національний аграрний ун-т. – Київ, 2002. – с. 579.

161. Локшина О. І. Компетентнісна спрямованість розвитку європейської освіти / О. І. Локшина // Наукова скарбниця освіти Донеччини. – Донецьк, 2008. – Вип. 2 (3). – С. 126–131.

162. Локшина О. І. Становлення «компетентнісної» ідеї в європейській освіті / О. І. Локшина // Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України : матеріали методологічного семінару. – Київ : Педагогічна думка, 2009. – С. 19–33.

163. Луговий В. І. Європейська концепція компетентнісного підходу у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні / В. І. Луговий // Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України : матер. методол. семінару. – Київ : Педагогічна думка, 2009. – С. 5–17.

164. Луговська Е. М. Педагогічні умови формування фахової компетентності майбутніх техніків-механіків в агротехнічних коледжах : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Луговська Е. М. ; Ін-т проф.-техн. освіти Національної академії педагогічних наук України. – Київ, 2014. – 20 с.

165. Лузан П. Г. Активізація навчання у сільськогосподарському вузі : Монографія / П. Г. Лузан – Київ : ІАЕ УААН, 1996. – 188 с.

166. Лузан П. Г. Теоретичні і методичні основи формування навчально-пізнавальної активності студентів у вищих аграрних закладах освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Петро Григорович Лузан ; Нац. аграр. ун-т. – Київ, 2004. – 505 арк.

167. Лузан П. Г. Теорія і методика формування навчально-пізнавальної активності студентів : Монографія / П. Г. Лузан. – Київ : Вид. НАУ, 2004. – 272 с.

168. Лузан П. Г. Формування активності студентів у навчанні / П. Г. Лузан, А. І. Дьомін, В. І. Рябець. – Київ : Вища школа, 1998. – 192 с.

169. Лузан П. Г. Основи науково-педагогічних досліджень / Лузан П. Г., Сопівник І. В., Виговська С. В. – 4-е вид. доповнене. – Київ : НАКККіМ, 2012. – 368 с.

170. Лузан П. Г. Реалізація компетентнісного підходу в професійній освіті : технологічний аспект / П. Г. Лузан // зб. наук. праць. Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка / Інст-т проф.-тех. освіти НАПН України / [ред. кол. В. О. Радкевич]. – Київ : Вид-во ІШТО НАПН України, 2012. – Вип. 4 – С. 5–11.

171. Лузан П. Г. Фактори формування творчого потенціалу майбутніх техніків-механіків в агротехнічному коледжі / Лузан П. Г., Костенко Т. В. // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і

природокористування України. Серія «Педагогіка, психологія, філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ : Міленіум, 2015. – Вип. 230. С. 79 –88.

172. Лук'яненко Г. І. Сучасні підходи до розроблення професійних стандартів нового покоління / Г. І. Лук'яненко // зб. наук. праць. Модернізація професійної освіти і навчання : проблеми, пошуки і перспективи. – Київ : Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, 2011. – Вип. 1. – С. 187–193.

173. Лукьянова М. И. Психолого-педагогическая компетентность учителя: диагностика и развитие / М. И. Лукьянова. – Москва : ТЦ Сфера, 2004. – 144 с.

174. Ляудис В. Я. Формирование учебной деятельности студентов / В. Я. Ляудис – Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1989. – 240 с.

175. Мазнів Г. Є. Проектування та економічне обґрунтування технологій вирощування сільськогосподарських культур : наук. вид. – Харків : ХНТУСГ. – 2005. – 41 с.

176. Макієнко М. Т. Загальний курс слюсарної справи. Підручник / М. Т. Макенко – Київ : Вища школа, 1994. – 311 с.

177. Макодзей Л. І. Ефективність педагогічних умов формування управлінської компетентності майбутніх магістрів лісового господарства / Л. І. Макодзей // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. Д. О. Мельничук]. – Київ, 2011. – Вип. 159 (3). – С. 244–254.

178. Мамет И. С. Кружок конструирования малогабаритной сельскохозяйственной техники. Пособие реководителей кружков / И. С. Мамет [та ін.]. – Москва : Просвещение, 1989. – 192 с.

179. Манько В. М. Теоретичні та методичні основи ступеневого навчання майбутніх інженерів-механіків сільськогосподарського виробництва : дис. ... док. пед. наук : 13.00.04 / Манько Володимир Миколайович ; Терноп. нац. пед. ун-т ім. Володимира Гнатюка. – Тернопіль, 2005. – 528 с.

180. Манько В. М. Теоретичні та методичні основи ступеневого навчання майбутніх інженерів-механіків сільськогосподарського виробництва : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / В. М. Манько – Тернопіль, 2005. – 40 с.

181. Манько В. М. Аналіз потребо-мотиваційної сфери студентів-аграрників з високою успішністю в навчанні / В. М. Манько // Науковий вісник Національного університету. –Київ, 2005. – Вип. 88. – С. 102–111.

182. Мартиненко С. А. Формування фахової компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі вивчення дисциплін фізико-математичного циклу в авіаційному коледжі : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / С. А. Мартиненко ; ДВНЗ «Донбас. держ. пед. ун-т». – Слов'янськ, 2014. – 20 с.

183. Маслова Т. Шляхи підвищення психолого-педагогічної компетентності викладачів [Електронний ресурс] / Новий колегіум. – Режим доступу : <http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2016/4/112.pdf>

184. Махмутов М. И. Организация проблемного обучения в школе. Книга для учителей / М. И. Махмутов. – Москва : «Просвещение», 1977. – 240 с.

185. Мельніченко В. В. Організаційно-педагогічні умови управління професійно-технічним навчальним закладом сільськогосподарського профілю : монографія / В. В. Мельніченко – Миколаїв : Вид-во ПСІ КСУ ; Іліон, 2004. – 306 с.

186. Менг Т. В. Образовательная среда как условие создания патриотически-настроенного молодого поколения / Т. В. Менг. – Материалы V Междунар. науч.-практ. конф. – Москва : ИП РАН, 2000. – 320 с.

187. Методологические рекомендации по организации учебно-технических и деловых игр ; состав: Е. Г. Ананьева [и др.]. – Москва : Наука, 1991. – 254 с.

188. Методические рекомендации разработчикам учебно-программной документации ФГОС III поколения. – Екатеринбург : Уральский государственный колледж им. И. И. Ползунова, 2010 – 20 с.

189. Методологія експертного оцінювання : Конспект лекцій для використання в навчальному процесі в системі підвищення кваліфікації кадрів ; уклад. В. П. Новосад, Р. Г. Селіверстов – Київ : Вид-во НАДУ, 2007. – 56 с.

190. Методологія та методи науково-педагогічного дослідження [Електронний ресурс] / Тернопільський державний педагогічний університет ім. В. Гнатюка. – Режим доступу : <http://www.tnpu.edu.ua/>.

191. Миллер А. А. Педагогическая модель формирования технической компетентности курсантов высшего военного учебного заведения : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Миллер Александр Александрович ; Кузбас. гос. пед. акад. – Новосибирск, 2008. – 246 с.

192. Мильман В. Э. Компоненты и уровни в функциональной структуре деятельности / В. Э. Мильман // Вопросы психологии. – 1991. – Вып. 1. – С. 71–80.

193. Михайличенко А. М. Обеспечение компетентности профессиональных кадров в промышленности / А. М. Михайличенко // Проблемы машиностроения и автоматизации. – 2003. – Вып. 3. – С. 27–30.

194. Михеев В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике : – 3-е изд., стереотип. / В. И. Михеев. – Москва : КомКнига, 2006. – 200 с.

195. Молчанов С. Г. Профессиональная компетентность педагога / С. Г. Молчанов // сб. науч. статей. Актуальные проблемы управления качеством образования. – Челябинск : ЧГПУ, 2001. – Вып. 6. – 136 с.

196. Монашненко А. М. Перекладацька компетентність та її складові / А. М. Монашненко // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вып. 220. – С. 130–135.

197. Мороз І. В. Кредитно-модульна система в організації навчального процесу: довідник для студентів / І. В. Мороз – Київ : Освіта України, 2005. – 90 с.

198. Мося І. А. Реалізація ідей компетентнісної концесії у підготовці кваліфікованих робітників / І. А. Мося // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 230. – С. 100–108.

199. Мося' І. А. Модель формування самоосвітньої компетентності майбутніх кваліфікованих робітників / І. А. Мося' // зб. наук. праць. Педагогічна освіта : теорія і практика. / Кам'янець-Подільський національний університет ім. І. Огієнка/ [гол. ред. Каньоса П. С.]. – Кам'янець-Подільський : видавець ПП Зволейко Д. Г., 2013. – Вип. 13. – С. 101–107.

200. Муравйов Є. М. Практикум в навчальних майстернях / Є. М. Муравйов, М. Л. Молодців – Москва : Освіта, 1984. – 512 с.

201. Мусин Ш. Р. Формирование технической компетентности будущих учителей технологии и предпринимательства в процессе профессиональной подготовки в вузе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Мусин Шагит Ришатович ; Магнитог. гос. ун-т. – Магнитогорск, 2010. – 191 с.

202. Нагорнова Г. В. Преобразование ситуации в педагогическую задачу как средство формирования профессиональной компетентности будущего учителя : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Нагорнова Галина Владимировна ; Иркутский государственный педагогический университет – Иркутск: 2007. – 250 с.

203. Наконечна Л. Й. Кейс-технологія як умова розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики [Електронний ресурс] / Л. Й. Наконечна // міжнар. зб. Дидактика математики : проблеми і дослідження. – Режим доступу : http://www.nbuu.gov.ua/portal/Soc_Gum/Dmpd/2007_28/28.htm

204. Наконечна О. В. Сутність поняття «професійно-моральні компетенції» майбутніх бухгалтерів / О. В. Наконечна // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. Д. О. Мельничук]. – Київ, 2011. – Вип. 159 (3). – С. 124–132.

205. Національна рамка кваліфікацій : Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. N 1341. [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/KP111341.html

206. Неведрова Н. Оптимізація освітнього процесу на основі інноваційного підходу до загальної професійної підготовки майбутніх спеціалістів техніків-механіків / Н. Неведрова [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://osvita.ua/school/lessons_summary/edu_technology/28133/

207. Никитина Г. В. Педагогические условия развития ключевых профессиональных компетенций будущего учителя в педагогическом колледже дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Никитина Галина Викторовна. – Иркутск, 2005. – 162 с.

208. Ничкало Н. Г. Професійна педагогіка у контексті розвитку людського капіталу / Н. Г. Ничкало [Електронний ресурс] – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Sitimn/2010_23/Profesiina_pedagogika_u_konteksti_rozvutku.pdf.

209. Ницета В. Життєва компетентність як складова сучасного шкільного навчання українознавчих предметів / В. Ницета // Запровадження компетентнісного підходу в навчанні гуманітарних предметів : матер. всеукр. наук.-практ. конф. – Бердянськ : БДПУ, 2009. – С. 43–49.

210. Овчарук О. Компетентності як ключ до оновлення місту освіти / О. Овчарук // Стратегія реформування освіти в Україні : рекомендації з освітньої політики. – Київ : К.С.К., 2003. – С. 13–41.

211. Овчарук О. Перспективи впровадження компетентнісного підходу у зміст освіти в Україні / О. Овчарук // Педагогічна думка. – 2004. – Вип. 3. – С. 3–7.

212. Овчарук О. В. Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи / Овчарук О. В – Київ : К.І.С., 2004. – 112 с.

213. Патрова О. Ф. Перспективы внедрения компетентностного подхода / О. Ф. Патрова // Преподаватель XXI в. : Москва, 2007. – Вып 1. – с. 3–9.

214. Пашко Л. Ф. Профільна освіта у формуванні компетентної творчої особистості ХХІ століття / Л. Ф. Пашко // Профільне навчання : досвід упровадження, інноваційні технології : наук.-метод. посібник. – Полтава : ПОППО, 2008. – 196 с.

215. Перевознюк Н. М. Порівняльний аналіз понять «компетентність» та «компетенція» / Н. М. Перевознюк // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. Д. О. Мельничук]. – Київ, 2010. – Вип. 159 (4). – С. 156–166.

216. Петрук В. А. Модель формування фахової компетентності в майбутніх випускників технічних ВНЗ у процесі двоступеневого навчання [Електронний ресурс] / В. А. Петрук // Педагогічна наука : історія, теорія, практика, тенденції розвитку» Випуск № 3, 2009 Режим доступу : http://www.intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical_

217. Петрук В. А. Теоретико-методичні засади формування базових професійних компетенцій у майбутніх фахівців технічних спеціальностей : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / Петрук Віра Андріївна ; Нац.пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – Київ, 2008. – 37 с.

218. Пилипенко О. П. Компетентнісний підхід до підготовки сучасних лікарів ветеринарної медицини в Німеччині / О. П. Пилипенко // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – К., 2015. – Вип. 230. – С. 133–140.

219. Плохий В. С. Инновационный подход к модернизации модульной системы профессионального обучения на основе концепции компетентности / В. С. Плохий // Проблеми розробки та впровадження модульної системи професійного навчання (модуль 2001). – Київ : Науковий світ, 2001. – С.16–28.

220. Побірченко Н. С. Компетентнісний підхід у вищій школі : теоретичний аспект / Н. С. Побірченко // Матеріали методологічного семінару АПН України. – Київ, 2009. – С. 33–43.

221. Погоріла Н. І. Сутність формування професійних компетентностей майбутніх агротехніків в аграрних коледжах / Н. І. Погоріла // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 208 (2). – С. 264–273.

222. Подалко А. Е. Букварь изобретателя / А. Е. Подалко – Москва : Рольф, 2001. – 208 с.

223. Подмазин С. И. Личностно-ориентированное образование. Социально-философское исследование / С. И. Подмазин – Запорожье : Просвіта, 2000. – 320 с.

224. Подобєдова Т. Ю. Теория и практика педагогического проектирования/ Т. Ю. Подобєдова // Проблемы сучасної пед. освіти : зб. ст. Серія : Педагогіка і психологія / Кримськ. держ. гуманіт. ін.-т. – Ялта, 2004. – Вип. 6 (2). – С. 81–87.

225. Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в закладах освіти, затверджене наказом Міністерства освіти і науки № 563 від 01.08.2001 р. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0969-01>

226. Полонский В. М. Словарь по образованию и педагогике / В. М. Полонский. – Москва : Высш. шк., 2004. – 512 с.

227. Пометун О. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті / О. Пометун // Компетентнісна освіта : від теорії до практики. – Київ : Плеяда, 2005. – С.50–60.

228. Пометун О. І. Теорія і практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн / О. І. Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : Світовий досвід та українські перспективи : (Бібліотека з освітньої політики) : Колективна монографія. – Київ : К.І.С, 2004. – С. 16–25.

229. Поштарёва Т. В. Формирование этнокультурной компетнтности / Т. В. Поштарёва // Педагогика. : Москва, 2005. – Вип. 3. – С. 35–42.

230. Практикум по дидактике и методикам обучения / А. В. Хуторской. – СПб. : Питер, 2004. – 540 с.

231. Програми з позашкільної освіти. Науково-технічний напрям. Вип. 1. – Київ : «Грамота», 2007.

232. Професійна педагогічна освіта : інноваційні технології та методики : монографія / за ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. – 504 с.

233. Пфейфер С. А. Развитие профессиональной компетентности студентов технического колледжа / С. А. Пфейфер // Проблемы и перспективы развития педагогики и психологии : матер. междунар. заоч. научно-практ. конф ; [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://sibac.info/files/2011_10_24_Pedagogy%20and%20Psychology/1.9_Pfeyfer.do.

234. Рабочая книга социолога / отв. ред. Г. В. Осипов. 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Наука, 1983. – 476 с.

235. Равен Дж. Компетентность в современном обществе : выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. – Москва : Когито-Центр, 2002. – 396 с.

236. Радкевич В. О. Науково-методичні основи модернізації змісту професійної освіти і навчання / В. О. Радкевич [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/4350/1.pdf>.

237. Рекомендація КО4ЕЕ5 Комітету Міністрів Ради Європи «Про середню освіту». – [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://uazakon.com/document/spart63/74.htm>

238. Решетник П. М. Методологічні основи технології [Електронний ресурс] / П. М. Решетник // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія : Педагогіка, психологія, філософія. – 2013. – Вип. № 192 (2). – С. 109–114. Режим доступу : [http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_ped_2013_192\(2\)_18](http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvnau_ped_2013_192(2)_18)

239. Рибчинко Д. В. Становлення сільськогосподарської освіти в контексті всесвітньої історії / Д. В. Рибчинко // Історія науки і біографістика. –

2006. – Вип. 1. – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/ E - Journals/ INB/ 2006 - 1/06rdvkv.html>.

240. Родигіна І. Формування основних груп компетентностей учнів: можливості продуктивного навчання / І. Родигіна // Директор школи, ліцею, гімназії : наук.-практ. журнал для керівників закладів освіти : Фахове видання з педагогічних та психологічних наук затверджено ВАК України з 2001р. – 2004. – Вип. 2/3. – С. 180–184

241. Романишина Л. М. Модульно-рейтингова технологія викладання у вищих навчальних закладах / Л. М. Романишина. – Тернопіль : ТДПУ, 2000. – 48 с.

242. Романов Д. В. Техническое знание: место и роль в жизни общества [Електронний ресурс] / Д. В. Романов // Пройди профессиональное тестирование : реферат – Режим доступу : <http://referat.ru/referats/view/7793>

243. Російсько-український і українсько-російський тлумачний словник ; [за загал. ред. Л. Г. Савченко] – Харків : Прапор, 2003. – 542 с.

244. Рябець В. І. Педагогічні умови удосконалення практичної підготовки молодших спеціалістів-механіків сільськогосподарського виробництва в агротехнічному коледжі : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Рябець Володимир Іванович ; Нац. аграр. ун-т. – Київ, 1998. – 181 с.

245. Савченко О. П. Компетентнісний підхід у сучасній вищій школі [Електронний ресурс] / О. П. Савченко // Педагогіка : історія, теорія, практика, тенденції розвитку : е-журнал. – Вип. 3. – 2010. – режим доступу : http://www.intellectinvest.org.ua/pedagog_editions_emagazine_pedagogical_science_vypuski_n3_2010_st_16/

246. Савчин М. В. Психологічні основи розвитку відповідальної поведінки особистості : автореф. дис. ... д-ра псих. наук : 19.00.07 / Савчин М. В. ; Ін-т пед. і псих. проф. освіти АПН України. – Київ, 1997. – 50 с.

247. Саган О. Інтерактивні методи навчання як засіб формування навчальних умінь молодших студентів / О. Саган // Початкова вища школа. – 2002. – Вип. 3. – С. 25–26.

248. Сартакова Е. М. Социально-личностные компетенции и условия их развития [Электронный ресурс] / Е. М. Сартакова // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. Режим доступа : <http://jurnal.org/articles/2008/ped23.html>.

249. Свистун В. І. Теорія і практика підготовки майбутніх фахівців аграрної галузі до управлінської діяльності : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Валентина Іванівна Свистун. – К., 2007. – 505 с.

250. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : Учебное пособие. / Г. К. Селевко – Москва : Народное образование, 1998. – 256 с.

251. Семенець С. П. Методологія і теорія розвивального навчання математики : монографія / С. П. Семенець. – Київ : Вид. О. О. Євенок, 2015. – 236 с.

252. Сериков В. В. Личностно-ориентированное образование / В. В. Сериков // Педагогика. – 1994. – Вип. 5. – С.16–20.

253. Сельское хозяйство Германии. Достижения в цифрах и фактах. Издание 2010 года. Федеральное министерство продовольствия, сельского хозяйства и защиты прав потребителей Федеративной Республики Германия (BMELV). – Берлин, 2010. – 39 с.

254. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. / Е. В. Сидоренко – СПб. : ООО «Речь», 2000. – 350 с.

255. Сидоренко О. І. Ситуаційна методика навчання : Український досвід / Сидоренко О. І., Чуба В. І. – Київ : Центр інновацій і розвитку, 2001. – 192 с.

256. Сидоренко О. І. Ситуаційна методика навчання: Теорія і практика / Сидоренко О. І., Чуба В. І. – Київ : Центр інновацій і розвитку, 2001. – 256 с.

257. Сисоєва С. О. Інтерактивні технології навчання дорослих: навчально-методичний посібник / С. О. Сисоєва ; НАПН України, Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих. – Київ : ВД «ЕКМО», 2011. – 324 с.

258. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості / С. О. Сисоєва : підручник. – Київ : Міленіум, 2006. – 344 с.

259. Сисоєва С. О. Підготовка вчителя до формування творчої особистості учня. / С. О. Сисоєва – Київ : Поліграф книга, 1996. – 406 с.

260. Система освіти Франції [Електронний ресурс] // Освітній портал. – Режим доступу : <http://www.osvita.org.ua/abroad/edusystem/fra/>.

261. Сікорський П. І. Модульно-рейтингова система навчання в ліцеях : навч.-метод. посібник / П. І. Сікорський. – Львів : Академічний експрес, 1997. – 96 с.

262. Скамницкий А. А. Модульно-компетентностный подход и его реализация в среднем профессиональном образовании / А. А. Скамницкий. – Москва, 2006. – 276 с.

263. Скар О. М. Теоретична модель політичних компетенцій молоді / О. М. Скар // Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України: матеріали методологічного семінару. – Київ : Педагогічна думка, 2009. – С. 140–151.

264. Слєпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі : Навч. посіб. / З. І. Слєпкань – Київ : «Вища школа», 2005. – 239 с.

265. Словарь русского языка / [сост.: С. И. Ожегов] – 22 издан. – Москва : «Русский язык» 1990. – С. 777.

266. Смирнов С. А. Человек перехода : Сборник научных работ / С. А. Смирнов – Новосибирск, 2005. – 532 с.

267. Смирнов С. Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: учебное пособие для слушателей факультетов и институтов повышения квалификации преподавателей ВУЗов и аспирантов / С. А. Смирнов – Москва : Аспект Пресс, 1995. – 271 с.

268. Смирнова И. Модели обучения / И. Смирнова // Высшее образование в России. – № 3. – 2006. – с. 96–99.

269. Сподін Л. А. Педагогічні умови формування професійної спрямованості особистості студентів вищих аграрних закладів освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Людмила Анатоліївна Сподін ; Центр. ін-т післядиплом. пед. освіти АПН України. – Київ, 2001. – 20 с.

270. Стаднійчук І. П. Шляхи формування фахових компетенцій у студентів аграрного коледжу / І. П. Стаднійчук // Теорія та методика професійної освіти: реалії та перспективи XXI століття : матер. II Міжнар. наук.-практ. конф. (14–17 листопада 2011 року). – Київ : Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2011. – С. 33–34.

271. Стаднійчук І. П., Кубіцький С. О. Обґрунтування специфіки професійної підготовки майбутніх техніків-механіків в умовах коледжу / І. П. Стаднійчук, С. О. Кубіцький // зб. наук. пра. Вісник національного університету оборони України / [гол. ред. В. В. Стасюк]. – Київ : НУОН, 2012 – Вип. № 6 (31) – С. 155–161.

272. Стаднійчук І. П. Значення електротехніки в підготовці студентів-аграріїв / І. П. Стаднійчук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. пр.]. – Київ–Вінниця : ТОВ фірма «Планер» 2012. – Вип. № 31. – С. 223–227.

273. Стаднійчук І. П., Кубіцький С. О. Формування фахових компетенцій майбутнього техника-механіка у коледжі на засадах компетентнісного підходу / І. П. Стаднійчук, С. О. Кубіцький // зб. наук. праць. Вісник національного університету оборони України / [гол. ред. В. В. Стасюк]. – Київ : НУОН, 2012 – Вип. № 5 (30) – С. 129–133.

274. Стаднійчук І. П. Кейс-технології у формуванні фахових компетенцій майбутніх техніків-механіків / І. П. Стаднійчук // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. Д. О. Мельничук]. – Київ, 2012. – Вип. № 175 (1). – С. 189–198.

275. Стаднійчук І. П. Особливості формування фахових компетенцій майбутнього техника-механіка у коледжі / І. П. Стаднійчук // Теорія та методика професійної освіти: реалії та перспективи XXI століття : матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. (8–11 листопада 2012 року). – Київ : Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2012. – С. 16–18.

276. Стаднійчук І. П. Категоріально-понятійний аналіз проблеми дослідження сформованості фахових компетенцій техніків-механіків / І. П. Стаднійчук // зб. наук. праць. Наукові записки Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя. Серія «Психолого-педагогічні науки» / [гол. ред. Є. І. Коваленко]. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2013. – Вип. № 2. – С. 105–109.

277. Стаднійчук І. П. Методика дослідження сформованості фахових компетенцій майбутніх техніків-механіків у процесі професійної підготовки / І. П. Стаднійчук // Наукові записки Вінницького національного аграрного університету. Серія «Соціально-гуманітарні науки» : [зб. наук. пр.]. – Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2013. – Вил. № 1. – С. 131–139.

278. Стаднійчук І. П. Необхідність введення новітніх підходів у професійну підготовку майбутнього фахівця / І. П. Стаднійчук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми [зб. наук. пр.]. – Київ-Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2014. – Вип. № 38. – С. 171–174.

279. Стаднійчук І. П. Компетентнісний підхід у професійній підготовці майбутніх техніків-механіків / І. П. Стаднійчук // зб. наук. праць. Вісник національного університету оборони України [гол. ред. В. В. Стасюк]. – Київ : НУОУ, 2014 – Вип. № 5 (42) – С.162–165.

280. Стаднійчук І. П. Підходи формування фахової компетенції майбутніх техніків-механіків в аграрних коледжах / І. П. Стаднійчук // Теорія та методика професійної освіти: наукові читання імені професора Віктора Сидоренка : зб. допов. та тез V Міжнар. конф. (26–27 лютого 2014 року). – Київ : Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2014. – С. 192–193.

281. Стаднійчук І. П. Важливість формування фахової компетенції при підготовці майбутніх техніків-механіків / І. П. Стаднійчук // Сучасні педагогічні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців у ВНЗ І-ІІ

р. а. : досвід, проблеми, перспективи : матер. І регіон. наук.-метод. конф. – Вінниця : ФОП Рогатильська І. О., 2014. – С. 285–289.

282. Стаднійчук І. П. Взаємозв'язок фахових компетенцій при підготовці майбутніх техніків-механіків під час навчання в коледжі / І. П. Стаднійчук // Електротехнічні системи, електрифікація й автоматизація в агропромисловому комплексі : матер. І всеукр. наук.-техн. конф. (Вінниця, 20–22 травня 2014 року). – Вінниця : Вінницький національний аграрний університет, 2014. – С. 74–77.

283. Стаднійчук І. П. Компоненти компетентнісної моделі професійної підготовки студентів в коледжах / І. П. Стаднійчук // Актуальні питання сучасної педагогіки та психології: наукові дискусії : матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (26–27 вересня 2014 року). – Львів : Громадська організація «Львівська педагогічна спільнота», 2014. – С. 81–83.

284. Стаднійчук І. П. Базові компоненти формування професійної підготовки фахівців в коледжах / І. П. Стаднійчук // Стан та перспективи розвитку педагогічних та психологічних наук : матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (3 жовтня 2014 року). – Київ : Київська наукова організація педагогіки та психології, 2014. – С. 52–55.

285. Стаднійчук І. П. Педагогічні умови формування фахової компетентності майбутніх техніків-механіків у процесі навчання в аграрному коледжі / І. П. Стаднійчук // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ : Міленіум, 2015. – Вип. № 208 (1) – С. 183–190.

286. Стаднійчук І. П. Важливість професійної підготовки фахівців у закладах І-ІІ рівнів акредитації / І. П. Стаднійчук // Перспективні напрямки розвитку сучасних педагогічних і психологічних наук : матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (13–14 лютого 2015 року) у 2 част. – Харків : Східноукраїнська організація «Центр педагогічних досліджень», 2015. – Част. II. – С. 40–42.

287. Стаднійчук І. П. Проблеми формування технічної компетентності майбутніх техніків-механіків / І. П. Стаднійчук // зб. наук. праць. Педагогічні науки [гол. ред. О. В. Сараєва]. – Херсон : «Видавничий дім Гельватика», 2016 – Вип. № LXXI. – Т. 1 – С.150–155.

288. Стаднійчук І. П. Зміст і структура технічної компетентності техніків-механіків / І. П. Стаднійчук // зб. наук. праць. Педагогічні науки [гол. ред. О. В. Сараєва]. – Херсон : «Видавничий дім Гельватика», 2016 – Вип. № LXXII. – Т. 2 – С.145–150.

289. Стаднійчук І. П. Педагогічні ігри як засіб активізації технічної компетентності майбутніх техніків-механіків / І. П. Стаднійчук // Пріоритетні напрями розвитку сучасних педагогічних та психологічних наук [зб. наук. пр.] (12–13 серпня 2016 року). – Одеса : ГО «Південна фундація педагогічка», 2016. – С. 125–129.

290. Стаднійчук І. П. Методика підготовки та проведення проблемних лекцій / І. П. Стаднійчук // Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні [зб. тез наук. пр.] (26–27 серпня 2016 року). – Львів : ГО «Львівська педагогічна спільнота», 2016. – С. 91–94.

291. Стаднійчук І. П. Формування технічної компетентності техніків-механіків засобами інтерактивних технологій : Методичні рекомендації / І. П. Стаднійчук. – Ладижин: Ладижинський коледж Вінницького нац. аграр. ун-ту, 2016. – 60 с.

292. Стеганцев А. Компетентностный подход: от профессионального образования к образованию профессионалов (доклад на 8-м Международном фестивале бизнес-тренеров) [Электронный ресурс] / А. Стеганцев. – Режим доступа : http://www.stiogantsev.ru/st/biz_komp-podhod.html.

293. Сурмина Ю. П. Ситуационный анализ или Анатомия Кейсметода / Ю. П. Сурмина. – Київ : Центр инноваций и развития, 2002. – 286 с.

294. Сурякова М. В. Роль самостійної роботи у професійній підготовці фахівця / М. В. Сурякова // Вісник Дніпропетровського університету ім. Альфреда Нобеля. – 2011. – Вип. 2 (2). – С. 154–159.

295. Табатадзе Л. М. Формирование компетенций специалиста: практика, проблемы и пути решения / Табатадзе Л. М., Трухановский, С. Б. – Москва : ГОУ СПО Московский государственный техникум технологии, экономики права им. Л. Б. Красина, УМП, 2009. – 21 с.

296. Талызина Н. Ф. Пути разработки профиля специалиста / Талызина Н. Ф., Печенюк Н. Г., Хохловский Л. Б. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1987. – 176 с.

297. Тархан Л. З. Теоретичні і методичні основи формування дидактичної компетентності майбутніх інженерів-педагогів : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 / Тархан Ленуза Запаївна ; АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих. – Київ, 2008. – 40 с.

298. Тархан Л. З. Компетентностный подход в обучении инженера-педагога / Л. З. Тархан // Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. праць. – Харків : УПА, 2005. – Вип. 10. – С. 58–64.

299. Татур Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста / Ю. Г. Татур // Высшее образование сегодня. – 2004. – Вип 3. – С. 20–26.

300. Теслюк В. М. Основи педагогічної майстерності : навчальний посібник / В. М. Теслюк, П. Г. Лузан, Л. М. Шовкун – Київ : ДАККіМ, 2010. – 244 с.

301. Толочко С. В. Методичні особливості формування хімічної компетентності майбутніх інженерів-механіків / С. В. Толочко, А. В. Шкодин // зб. наук. праць. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія «Педагогіка. Психологія. Філософія» / [гол. ред. С. М. Ніколаєнко]. – Київ, 2015. – Вип. 230. – С. 198–204.

302. Трайнев В. А. Деловые игры в учебном процессе. Методологические разработки и практика проведения / В. А. Трайнев – Москва : Изд. Дом «Дашков и К», 2002. – 359 с.

303. Тхоржевський Д. А. Основи металообробного виробництва / Тхорчевський Д. А., Чигієва А. Н. – Київ : Радянська школа. 1984. – 264 с.

304. Урванцев Л. П. Формирование психологической компетентности врача в процессе обучения в медицинском ВУЗе / Л. П. Урванцев, И. В. Яковлева // Психологический журнал. – 1995. Т. 16, № 4. – С. 48–107.

305. Ушакова Н. Ю. Место самостоятельной работы в модели личностно-ориентированной технологии обучения в профессиональном образовании. – Оренбург. URL: [tp://www.orenport.ru/docs/28/work_stud/Members/Uchakova.htm](http://www.orenport.ru/docs/28/work_stud/Members/Uchakova.htm) (дата обращения 24.11.2013).

306. Федянин Н. Чем «кейс» отличается от чемоданчика? / Н. Федянин, В. Давиденко // Обучение за рубежом. – 2000. – № 7. – С. 52–55.

307. Философский энциклопедический словарь / Философский энциклопедический словарь / Ильичев Л. Ф. ; под. ред. Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалев, В. Г. Панов. – Москва : Сов. энцикл., 1983. – 840 с.

308. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : Навч. посіб. / М. М. Фіцула – Київ : «Академвидав», 2006. – 352 с.

309. Фомина О. В. Педагогические условия формирования профессиональной компетентности студентов колледжа гостиничного и ресторанного бизнеса : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Фомина Ольга Викторовна ; Оренбург. гос. пед. ун-т. – Москва, 2005. – 182 с.

310. Фрейдджер Р. Личность. Теории, упражнения, эксперименты / Роберт Фрейдджер, Джеймс Фейдимен ; пер. с англ. – 6-е межд. изд. – СПб. : Пройм-ЕВРОЗНАК, 2006. – 704 с.

311. Фролов Д. Монопрограмный таймер – часы – термометр / Д. Фролов // Радио. – 2003, № 93. – С. 18–21.

312. Хоменко М. П. Організаційно-методичне забезпечення практичної підготовки студентів техніко-технологічних спеціальностей у вищих аграрних навчальних закладах: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Микола Павлович Хоменко; Нац. аграр. ун-т. – Київ, 2005. – 181 с.

313. Хомич В. М. Професійно-прикладна фізична підготовка техніків-механіків / В. М. Хомич – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. – 58 с.

314. Худякова Л. М. Формирование электротехнической компетентности будущих мастеров профессионального обучения : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Худякова Любмила Мехайловна – Тольятти, 2006. – 218 с.

315. Хуторский А. В. Компетенции в образовании : опыт проектирования / А. В. Хуторского ; Сборник научных трудов. – Москва : Научно-внедренческое предприятие «ИНЭК», 2007. – 327 с.

316. Хуторской А. В. Определение общепредметного содержания ключевых компетенций как характеристика нового подхода к конструированию образовательных стандартов [Электронный ресурс] / А. В. Хуторской – Режим доступа : // www.eiudos.ru

317. Хуторской А. В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения / А. В. Хуторской – Питер : СПб., 2004. – 541 с.

318. Хуторской А. В. Ключевые компетентности как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – Вып. 2. – С. 58–64.

319. Цимбалару А. Д. Моделювання інноваційного освітнього простору загальноосвітнього навчального закладу : наукові підходи [Електронний ресурс] / А. Д. Цимбалару – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em4/content/07cadast.htm>.

320. Чабан А. С. Повышение профессиональной компетентности : ведущая тенденция развития подготовки рабочих кадров на современном этапе / А. С. Чабан // Проблеми розробки та впровадження модульної системи професійного навчання. – Харків, 1999. – С. 9–15.

321. Чабан А. С. Устранение «квалификационных барьеров» на пути профессионального роста (из международного опыта) / А. С. Чабан // Проблеми розробки та впровадження модульної системи професійного навчання (модуль 2001). – Київ : Науковий світ, 2001. – С. 9–28.

322. Чміль А. І. Компетентнісний підхід як основа впровадження інноваційних моделей організації навчального процесу в закладах післядипломної освіти / А. І. Чміль, Н. А. Зінчук // Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку. – 2011. – Вип. 1. – С.105–112.

323. Шалашова М. М. Дидактические возможности кейс-технологии при личностноориентированном обучении химии [Електронний ресурс] / М. М. Шалашова. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/10_DN_2012/Pedagogica/5_106418.doc.htm

324. Швырев В. С. Научное познание как деятельность / В. С. Швырев – Москва : Политиздат, 1984. – 147 с.

325. Шевченко Г. П. Концептуальна сутність компетентнісного підходу: європейський вимір / Г. П. Шевченко // Реалізація європейського досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України : матер. методол. семін. – Київ : Педагогічна думка, 2009. – С. 121–130.

326. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності : Підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – 5-е вид., стер. – Київ : Знання, 2006. – 307 с.

327. Шекеряк Т. Ю. Рольова гра / Т. Ю. Шекеряк // Англійська мова в початковій школі. – 2007. – Вип. 9 (34). – С. 23–30.

328. Шеремета П. Кейс-метод: з досвіду викладання в українській бізнес-школі / Шеремета П., Каніщенко Г ; за ред. О. І. Сидоренка; 2-ге вид. – Київ : Центр інновацій та розвитку, 1999. – 80 с.

329. Шиманский В. Й., Шиманская Г. С. Логические игры и задачи / Шиманский В. Й., Шиманская Г. С. – Донецк : Сталкер, 1999. – 448 с.

330. Щербак О. Концептуальні засади професійно-педагогічної освіти / О. Щербак // Педагог професійної школи. – 2004. – Вип. 6. – С. 3–10.

331. Ягупов В. В. Педагогіка : підручник / В. В. Ягупов. – Київ : Либідь, 2002. – 560 с.

332. Ягупов В. В. Компетентнісний підхід у професійній підготовці фахівців у системі професійно-технічної освіти / В. В. Ягупов // Педагогічна і

психологічна науки в Україні : зб. наук. праць : в 5 т. – Київ : Пед. думка, 2012. – Т. 4 : Професійна освіта і освіта дорослих. – С. 124–134.

333. Ягупов В. В. Методологія педагогічного дослідження [Електронний ресурс] / В. В. Ягупов // Педагогіка – Моделі дослідження в педагогіці. Функції педагогічних досліджень. – Режим доступу : http://eduknigi.com/ped_view.php?id=70

334. Ягупов В. В. Провідні методологічні характеристики основних видів компетентності майбутніх фахівців, що формуються в системі професійно-технічної освіти / В. В. Ягупов // зб. наук. праць. Модернізація професійної освіти і навчання / [гол. ред. В. О. Радкевич]. – Київ : Інститут проф.-тех. освіти НАПН України, 2012. – Вип. 2. – С. 45–59.

335. Ягупов В. В. Как сделать студента субъектом учебной деятельности / В. В. Ягупов, В. І. Свистун // Освітньо-наукове забезпечення діяльності правоохоронних органів і військових формувань України: II всеукр. наук.-практ. конфер. Серія : Психолого-педагогічні й філологічні науки, (Хмельницький, 20 листопада 2009) / Державна прикордонна служба України, Національна академія Державної прикордонної служби України ім. Б. Хмельницького. – Хмельницький: НАДПСУ, 2009. – С. 273–274.

336. Якубовська С. С. Педагогічні умови застосування модульно-рейтингової технології навчання в технікумі аграрного профілю : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Якубовська Світлана Святославівна ; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – Київ, 2006. – 355 с.

337. Якиманская И. С. Личностно ориентированное обучение в современной школе / И. С. Якиманская – Москва : Сентябрь, 1996. – 96 с.

338. Яценко С. Л. Педагогічні умови та чинники особистісно орієнтованого навчання (теоретичний аспект) / С. Л. Яценко // Вісник Житомирського державного університету ім. І. Франка. – 2006. – Вип. 29. – С. 73–75.

339. Agricultural Education and Training: Issues and Opportunities [Electronic resource] // Food and Agriculture Organization of the United Nation. — URL: <http://www.fao.org/sd/exdirect/EXre0008.htm>

340. Bates (Tony) A. W. Technology, Open Learning and Distance Education / A. W. Bates (Tony) – Routledge, 1995. – 266 p.

341. Coolahan J. Competencies and knowledge. Materials CE / J. Coolahan – CDCC, 1996. – 112 p.

342. Goh Chor Boon, Gopinathan S. The development of education in Singapore since 1965/Toward a better future // Education and training for economic development in Singapore since 1965 / Lee Sing Kong, Goh Chor Boon, B. Fredriksen, Tan Jee Peng (eds) // World Bank, 2008. – P. 12–38.

343. Halash H. Individual competencies and the demand of the society. Materials CE / H. Halash. – CDCC. Strasbourg, 1996. – 87 p.

344. Hippach-Schneider U. Vocational education and training in Germany / U. Hippach-Schneider // Cedefop panorama series. No. 138. – 2007. – P.18-32.

345. Lloyd. J. Phipps, Edward W. Osborne. Hand book on agricultural education in public schools. – The interstate printers & publishers, Inc., Danville, Illinois, 1988. – 593 p.

346. Participation in formal technical and vocational education and training programmes worldwide: An initial statistical study // ICTVET and UNESCO, 2006.

347. Stadiychuk Irina, Kubitckiy Sergiy Features of the professional training of future technicians and mechanics in college / Irina Stadiychuk, Sergiy Kubitckiy // Edukacja-Techika-Informatyka. Wybrane problem edukacjitechnicznejizawodowej. Rzeszow, 2013. – C. 168–172.