

деталей, пристроїв. Такий підхід створював мотивацію щодо використання системи рівнянь цих рухів під час виконання конструкторсько-технологічних розробок пристроїв і технологічних сільськогосподарських процесів, що, безперечно, стимулювало студентів до творчого пізнання законів і принципів механіки. Подальше розширення здобутих знань і більш складне їх інженерно-практичне застосування відбувалося під час вивчення курсів «Деталі машин», «Гідравліка та водопостачання», «Машини та обладнання в агропромисловому комплексі» й інших фахових дисциплін.

Список використаних джерел:

1. Nikolaenko, S., Ivanyshyn, V., Shynkaruk, V., Bulgakova, O., Zbaravska, L., Vasileva, V., Dukulis, I. Integration-lifelong educational space in formation of competent agricultural engineer. *Engineering for Rural Development*. 2022, Jelgava. №21, P.638-644.
2. Zbaravska L., Chaikovska O., Hutsol T., Slobodyan S., Dumanskyi O. Professional competence as a key factor in improving the quality of engineering education. *Environment technology*. 12th International Scientific Conference, Latvia, Rezekne, 20-22 June 2019.
3. Збаравська Л.Ю., Сергієнко В.П. Сучасні вимоги до підготовки з фізики майбутніх фахівців аграрно-технічної галузі. *Науковий часопис НПУ ім. М.П.Драгоманова*. Київ: Вид-во НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. Вип.7. С.87-91.
4. Збаравська Л.Ю., Слободян С.Б., Торчук М.В., Задорожна Ж.А. Фізика як навчальна дисципліна в системі підготовки майбутніх агроінженерів: зб. наук. праць «Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти». Кропивницький, 2016., Вип. 10. С.135-141.
5. Збаравська Л.Ю., Бендера І.М., Слободян С.Б. Збірник задач з фізики з професійним спрямуванням. Кам'янець-Подільський: Видавець ПП Зволейко Д.Г. 2010. 64 с.

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР» ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОЕКТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В РОСЛИННИЦТВІ» СПЕЦІАЛЬНОСТІ 208 «АГРОІНЖЕНЕРІЯ»

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-300-2-31>

Микола КОРЧАК

кандидат технічних наук, доцент
ЗВО «Подільський державний університет»
e-mail: korchak_nikolay@ukr.net

Анатолій РУДЬ

кандидат технічних наук, професор
ЗВО «Подільський державний університет»
e-mail: anatoliyurdj@gmail.com

Сергій ГРУШЕЦЬКИЙ

кандидат технічних наук, доцент
ЗВО «Подільський державний університет»
e-mail: g.sergiy.1969@gmail.com

Вступ. Глобальна зміна суспільних відносин в сільському господарстві України – перехід на приватну форму господарювання, модернізація та реформування вищої освіти поставили багато нових питань в підготовці інженерних кадрів. Особливості дискусії зосереджені навколо місця, яке повинен зайняти випускник за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Магістр».

Об'єкт дослідження – навчально-методичний комплекс дисципліни «Проектування технологічних процесів в рослинництві» спеціальності 208 «Агроінженерія» та інноваційні методи навчання для забезпечення якісного навчального процесу.

Предмет дослідження – викладання дисципліни «Проектування технологічних процесів в рослинництві» та взаємозв'язок процесу навчання з інноваційними методами навчання для підготовки магістрів.

Мета досліджень – обґрунтувати особливості підготовки магістрів при викладанні дисципліни «Проектування технологічних процесів в рослинництві» спеціальності 208 «Агроінженерія», розглянути критерії оцінки ефективності формування знань та інноваційні методи навчання.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі основні задачі:

- обґрунтувати мету навчальної дисципліни «Проектування технологічних процесів в рослинництві»;
- розглянути компетентності, якими повинні володіти магістри при вивченні дисципліни;
- обґрунтувати програмні результати навчання;
- обґрунтувати компоненти пізнавальної діяльності студентів-магістрів при вивченні дисципліни;
- обґрунтувати результати оптимізації навчально-методичного комплексу викладання дисципліни;
- запропонувати напрями вдосконалення навчального процесу при викладанні дисципліни.

Дослідження проводились з використанням навчально-методичного комплексу дисципліни «Проектування технологічних процесів в рослинництві» спеціальності 208 «Агроінженерія», робочої програми, освітньо-професійної програми освітнього ступеня «Магістр», наукового та власного досвіду.

Виклад основного матеріалу. Галузевим стандартом вищої освіти України [1] встановлено професійне призначення і умови використання магістрів вищих навчальних закладів у вигляді переліку первинних посад, виробничих функцій, типових задач діяльності тощо. В стандарті вказано також, що магістр призначений для науково-дослідних, педагогічних та управлінських функцій, які пов'язані з циклом існування об'єкта та його діяльності. Задачі, які повинен вирішувати магістр, припускають діяльність за складним алгоритмом, що містить процедуру конструювання рішень [2].

Вища школа висуває нові вимоги до організації навчально-виховного процесу підготовки майбутніх фахівців, що зумовлено низкою потреб і закономірностей розвитку сучасного суспільства [3].

Навчальна дисципліна «Проектування технологічних процесів в рослинництві» входить до вибіркового компонентів освітньої програми зі спеціальності 208 «Агроінженерія».

Метою навчальної дисципліни є формування в майбутніх інженерів аграрного профілю необхідних знань щодо обґрунтування та проектування технологічних процесів, їх оцінки і організації виконання, здійснення контролю і організації технологічних процесів у рослинництві, здатності до аналізу та обґрунтування просторово-часових, матеріально-технічних, фінансово-економічних та інших ресурсів для здійснення професійної діяльності в освітній та виробничій галузі згідно спеціалізації.

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» повинні володіти сучасними методами моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва, методологією наукових досліджень для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, здійснювати пошук оптимальних методів їх експлуатації, виконувати необхідні теоретичні дослідження та аналізувати їх в області механізації сільського господарства; уміти проектувати нові технології та технічні засоби сільськогосподарського виробництва, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції, організовувати виробничі процеси аграрного виробництва на основах точного землеробства, ресурсозбереження, оптимального природокористування та охорони навколишнього середовища; використовувати сільськогосподарські машини та енергетичні засоби.

Перелік компетентностей. Інтегральна компетентність передбачає здатність вирішувати складні завдання і проблеми у галузі агропромислового виробництва у процесі навчання або професійної діяльності, що необхідні для проведення досліджень, здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов і вимог.

Для вивчення дисципліни необхідні *загальні компетентності*, а саме: здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; здатність приймати обґрунтовані рішення; здатність працювати в команді; навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальні компетентності передбачають: здатність розв'язувати складні управлінські задачі та проблеми в сфері сільськогосподарського виробництва; здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та удосконалення існуючих технологічних систем, пошуку оптимальних методів їх експлуатації; здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва; здатність використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів і систем для створення моделей механізованих технологічних процесів; здатність розв'язувати задачі оптимізації і приймати ефективні

рішення з питань використання машин і техніки в рослинництві, тваринництві, зберіганні, первинній обробці і транспортуванні сільськогосподарської продукції; здатність проектувати, виготовляти і експлуатувати технології та технічні засоби виробництва, зберігання та транспортування сільськогосподарської продукції; здатність використовувати методи управління й планування матеріальних та пов'язаних з ними інформаційних і фінансових потоків для підвищення конкурентоспроможності підприємств; здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки; здатність використовувати сучасні принципи, стандарти та методи управління якістю, забезпечувати конкурентоспроможність технологій і машин у виробництві сільськогосподарських культур; здатність гарантувати екологічну безпеку у сільськогосподарському виробництві; здатність комплексно впроваджувати організаційно управлінські і технічні заходи зі створення безпечних умов праці в АПК [4-6].

Нормативний зміст підготовки здобувачів освітнього ступеня «Магістр», які вивчають дисципліну «Проектування технологічних процесів у рослинництві» передбачає програмні результати навчання:

- створювати та оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні, переробній галузі і технічному сервісі;

- застосовувати знання умінь та навички для вибору раціонального складу комплексів машин та ефективного його використання;

- проектувати та вибирати методи управління та оптимізації матеріальних потоків;

- вибирати принципи впровадження систем точного землеробства, машин і обладнання та режимів роботи складових машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві;

- застосовувати підходи та принципи управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати визначення показників якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання;

- розробляти енергозберігаючі, екологічно безпечні технології виробництва, первинної обробки і зберігання сільськогосподарської продукції;

- приймати обґрунтовані управлінські рішення для забезпечення прибутковості підприємства;

- приймати ефективні рішення стосовно форм і методів управління інженерними системами в АПК;

- приймати ефективні рішення щодо експлуатації комплексів машин;

- застосовувати методи мехатроніки для автоматизації в АПК;

- проектувати конкурентоспроможні технології та обладнання для виробництва сільськогосподарської продукції відповідно до вимог споживачів та законодавства;

- здійснювати ефективне управління та оптимізацію матеріальних потоків;

- впроваджувати системи точного землеробства, машини і засоби механізації та вибирати режими роботи машинно-тракторних агрегатів для механізації технологічних процесів у рослинництві;

- створювати та оптимізувати інноваційні техніко-технологічні системи в рослинництві, тваринництві, зберіганні продукції і технічному сервісі;

- розробляти і реалізовувати ресурсоощадні та природоохоронні технології у сфері інноваційної діяльності підприємств АПК;

- розробляти заходи з охорони праці в сфері сільськогосподарського виробництва відповідно до чинного законодавства [7].

Педагогічна адаптація як умова якісної підготовки магістрів. Багаторічні спостереження за успіхами здобувачів магістерської освіти, які вивчають дисципліну «Проектування технологічних процесів у рослинництві», реалізація програмних результатів навчання, оцінка набутих компетентностей, перерахованих вище, наштовхнули нас аспект навчального процесу, на який звертають мало уваги, а саме, на педагогічну адаптацію. Особливо важливими постановка і вирішення даної проблеми стали після стрімкого зростання частки дистанційної форми навчання в останні три роки. Вчені виділили основні напрями адаптивного навчання, а саме:

- мотиваційна адаптація (перебудова дій і мислення особистості на активну роль у виборі стратегій і методів роботи, у досягненні прогнозованого результату навчальної діяльності);

- організаційно-цільова адаптацію, що полягає в зближенні цілей учасників та системи організації освітнього процесу на основі врахування їх індивідуальних особливостей;

- змістова адаптація, що передбачає відбір функціонально орієнтованої освітньої інформації, варіативність навчальних планів і програм, розвиток нових моделей інтегративного навчання. Зміст освіти зводиться не тільки до основ наук або оволодіння деякими знаннями, уміньми і навичками, а й дозволяє при цьому учасникам освітнього процесу діяти самостійно, бути готовими до свободи вибору, до індивідуального інтелектуального зусилля;

- технологічна адаптація, що складається із проектування технологій, прийомів і методів різнорівневого та диференційованого навчання з альтернативним вибором форм проведення занять, засобів особистісно зорієнтованого управління освітньою діяльністю (система самодіагностики, самоконтролю, самокорекції) [8].

Представлені вище напрями адаптивного навчання є цікавими для дослідження й підтверджують наше бачення процесу педагогічної адаптації, мають реалізацію на практиці та відкривають нові можливості в удосконаленні організації процесу підготовки магістрів [9].

Аналізуючи інформацію щодо сутності поняття педагогічної адаптації, пропонується класифікувати її різновиди за такими напрямками (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація адаптивних процесів

Напрями	Види адаптації
1. За міжпредметним зв'язком	- біологічна - психологічна - соціальна
2. За характером змін навчальної інформації (для підвищення якості освіти)	- спрощення - оптимізація - модернізація - модифікація
3. За вектором взаємодії із середовищем	- дидактична - особистісна - професійна
4. За тривалістю	- короткочасна - поступова - постійна або стійка
5. За напрямками здійснення	- мотиваційна - організаційно-цільова - змістова - технологічна - рефлексивна
6. За ступенем ініціативи особистості	- активна - пасивна

Необхідно звернути увагу на те, що адаптація в галузі освіти відбувається постійно і поступово, оскільки весь час ускладнюються знання, які мають бути засвоєні особистістю, і кінцевим етапом адаптаційного процесу має бути самоорганізація та самоосвіта.

Відповідно до визначення, «адаптація» розглядається як вид взаємодії особистості або соціальної групи з соціальним (освітнім) середовищем, що приводить до узгодження вимог та очікувань її учасників. Тому найважливішим компонентом адаптації є узгодження самооцінок і запитів виконавців (це стосується магістрантів та викладачів, керівництво закладом освіти тощо) з їх можливостями та реальністю соціального середовища, що передбачає тенденції розвитку оточення та суб'єкта діяльності.

В цілому, в адаптивній освітній системі закладена жорстка вимога щодо забезпечення гнучкості самої системи [9]. Огляд науково-педагогічних досліджень дає підстави стверджувати, що адаптація в педагогіці розглядається як:

- пристосування особистості до умов мінливого освітнього середовища;
- динамічний процес подолання різного виду педагогічних бар'єрів;
- активна взаємодія в системі «людина-людина» (студент-педагог) або «людина-середовище» (студент-освітнє середовище), що приводить до узгодження вимог та очікувань її учасників;
- готовність студента до власних змін та змін в освітньому середовищі;
- встановлення балансу або рівноваги між людиною та постійно змінюваним освітнім середовищем, що здійснюється протягом усього навчального періоду адаптації;
- оперативне пристосування педагогом освітнього процесу до кожного вихованця. Викладач стає агентом адаптації кожного студента до вимог освітнього процесу, носієм яких є він сам [9].

Адаптація передбачає гнучкість, варіативність освітнього процесу й має такі різновиди: мотиваційний, організаційно-цільовий, змістовий, технологічний та рефлексивний.

Процес адаптації не може бути пасивним пристосуванням магістранта до умов і впливів освітнього середовища.

Адаптація передбачає активну взаємодію магістранта з освітнім середовищем, у ході якої відбувається розвиток і трансформація особистості.

На підставі наведеної вище інформації, під адаптацією будемо розуміти зміни у взаємодії в системі «здобувач вищої освіти-викладач-освітнє середовище» (люди, навчальний процес, документи, програми, приміщення, предмети тощо), що відбуваються в результаті активного взаємовпливу, спрямованого на оптимізацію механізмів досягнення бажаного реального результату.

Метою адаптації стає забезпечення автономності, самостійності та незалежності дій учасників освітнього процесу при усвідомленні та привласненні зовнішніх умов (вимог), зміна яких і викликає адаптаційні процеси навчання. Кінцевим результатом адаптаційного процесу є вихід магістранта на спрямовану самоорганізацію та самоосвіту в межах соціально значущої узгодженої реальної мети.

Адаптивні технології забезпечення активності підготовки магістрів. Технологічний підхід став невід'ємною частиною організації освітнього процесу закладів вищої освіти. Використання сучасних технологій в освітньому процесі надає більше можливостей викладачеві для оптимізації, пристосування та компонування організаційно-методичного інструментарію (форм, методів, способів, прийомів, засобів тощо) потреб здобувачів вищої освіти. Сьогодні будь-яка технологія навчання має зробити комфортним та зрозумілим освітній процес студентів, розробити для них гнучкі траєкторії навчання.

Виділяється чотири підходи до визначення сутності такого поняття як технологія, а саме: як засіб, розробка та застосування організаційно-методичного інструментарію; як процес комунікації, модель спільної діяльності з проектування, організації та проведення освітнього процесу; як галузь знань, що спирається на дані соціальних, управлінських та природничих наук і конструє оптимальні навчальні системи; як багатовимірний, комплексний інтегративний процес [10].

Технологія є системою функціонування всіх компонентів педагогічного процесу. Вона побудована на науковій основі, запрограмована в часі й просторі та призводить до визначених результатів.

Педагогічна технологія є цілеспрямованим, структурованим та алгоритмізованим процесом спільної взаємодії суб'єктів навчання з використанням спеціально розробленого дидактичного інструментарію.

Елементи педагогічної технології:

- чітка, послідовна, педагогічна, дидактична розробка цілей навчання, виховання;
- структурування, упорядкування, ущільнення змісту, інформації, що підлягають засвоєнню;
- комплексне застосування дидактичних, технічних, комп'ютерних засобів навчання та контролю;
- підсилення діагностичних функцій освіти;
- гарантованість досить високого рівня якості навчання.

Вчені виділяють *специфічні риси педагогічних технологій*, до яких належать:

- розробка діагностично поставлених освітніх цілей (цілі, що описують результат і досягнення яких можна перевірити);
- орієнтацію всіх процедур на гарантовані досягнення поставлених цілей;
- оперативний зворотний зв'язок, оцінка поточних і підсумкових результатів;
- відтворюваність педагогічних процедур [10].

Будь-яка педагогічна технологія має відповідати *основним критеріям технологічності*:

1. Концептуальність – педагогічна технологія має спиратися на певну наукову концепцію з філософським, психологічним, соціально-педагогічним і дидактичним обґрунтуванням досягнення освітньої мети.

2. Системність – педагогічна технологія має володіти всіма ознаками системи: логікою процесу, взаємозв'язком усіх його частин, цілісністю.

3. Керованість – можливість діагностичного цілепокладання, планування, проектування процесу навчання, поетапної діагностики, варіювання засобами й методами з метою корекції результатів.

4. Ефективність – сучасні педагогічні технології існують у конкурентних умовах і мають бути ефективними за результатами й оптимальними за витратами, гарантувати досягнення певного освітнього стандарту.

5. Відтворюваність – це можливість застосування (повторення, відтворення) педагогічної технології в інших однотипних освітніх установах, іншими суб'єктами.

У структурі педагогічної технології виділяють:

а) концептуальну основу, що описує провідну ідею, гіпотезу, принципи, закономірності технології, наукову концепцію засвоєння досвіду;

б) змістовну частину освіти: цілі освіти – загальні й конкретні, що відповідають основній освітній меті та соціальному замовленню; зміст освітньої інформації;

в) процесуальну частину: технологічний процес; організацію освітнього процесу; методи й форми освітньої діяльності студентів; методи й форми роботи викладача; діяльність викладача щодо управління процесом засвоєння матеріалу; діагностику освітнього процесу [10].

Слід також відмітити, що одна й та ж технологія може здійснюватися різними виконавцями по-різному: точно за інструкцією, певною мірою сумлінно або творчо. У такому разі завжди є особистісна складова викладача, певна специфіка, що характеризує закономірності засвоєння інформації, склад і послідовність дій студентів. Звичайно, результати будуть різними, однак близькими до деякого середнього значення, характерного для цієї технології. Отже, технологію можна розглядати як алгоритм отримання запланованого результату.

Поступово технологічність стає головною характеристикою діяльності викладача, означає перехід на якісно новий рівень ефективності, оптимальності, наукоємності, формує стиль сучасного науково-практичного мислення.

Існує безліч педагогічних технологій: інтерактивні, комп'ютерні, диференціації та індивідуалізації, технології навчання обдарованих, співробітництва тощо. Використання педагогічних технологій дозволяє, з одного боку, підвищити засвоєння освітньої інформації студентами, а з іншого, переключити увагу викладача на індивідуальний розвиток та творче мислення студентів.

Недостатня інформованість викладача про дійсний рівень освіченості студента, постійна зміна зовнішніх і внутрішніх умов, обставин, нестабільність ситуацій в освіті стали головною причиною появи адаптивних технологій, розроблення та впровадження їх у професійній освіті.

Адаптивна технологія полегшує, мінімізує та раціоналізує педагогічну працю викладача, сприяє оволодінню майбутніми спеціалістами професійними функціями (пізнавальною, проектувальною, контрольною та ін.), а також мінімізує стресову ситуацію на заняттях, створює доброзичливу атмосферу співробітництва. Адаптивне навчання дозволяє вчити без звичних для масової освіти численних прогалин в індивідуальній підготовленості студентів, досягати необхідної структури й бажаного рівня знань. Адаптивні технології часто поєднують із застосуванням інформаційних ресурсів. Поєднання адаптивних технологій із платформами онлайн-навчання можуть давати найкращі освітні результати. Наприклад, на платформі Moodle є можливість презентувати навчальний контент різними способами (презентації, відео, тексти та ін.), що є перевагою для здобувачів вищої освіти. Кожен студент одержує право обирати той тип сприйняття, який йому більше подобається. Крім того, за допомогою тестів, форумів та інших активностей з'являється можливість забезпечення освітньої взаємодії між учасниками (викладачем і здобувачами вищої освіти). Прикладом є створення електронних навчальних курсів Moodle. Адаптивні технології дозволяють студенту власноруч контролювати навчальний процес, не зупиняючись на вже відомому матеріалі та приділяючи більше уваги складним у засвоєнні темам [10, 11].

Адаптивне навчання в закладі вищої освіти передбачає формування здатності до викладання на рівні прямого й зворотного інформаційно-комунікаційного зв'язку. Такий зв'язок здійснюється в умовах оптимального поєднання активних типів навчання залежно від складності зовнішніх вимог, внутрішніх потреб, наявних здібностей учасників педагогічної взаємодії [12].

Адаптивні технології здійснюються в процесі навчання та активізують самостійну роботу студентів. Під адаптивним навчанням розуміють інтерактивну навчальну діяльність, в основі якої – взаємодія викладача та студента, спрямована на розв'язання професійно значущих навчальних завдань. Навчання в системі професійної освіти закономірно має бути професійно-орієнтованим. Якщо студент не усвідомлює професійну значущість виконання навчального завдання, то воно сприймається ним як самоцінність, а не як фактор професійного становлення. Характерною ознакою інтерактивного, діалогічного навчання є тенденція до оптимізації співвідношення управління й самоуправління в структурі процесу навчання, що актуалізує в спільній навчальній діяльності студента й викладача такі процеси, як самоаналіз, самооцінювання, саморозвиток, самореалізація, самоадаптація.

Адаптивна технологія передбачає адаптивну діяльність учасників освітнього процесу на діалогічній основі з використанням інтерактивних засобів навчання та процедури самодіагностики, яка містить критерії, показники й інструментарій для індивідуалізації навчання та оцінки результатів діяльності здобувачів освіти.

Суттєвими характеристиками адаптивних технологій є такі:

- технологія розробляється відповідно до конкретного педагогічного задуму, що базується на певній авторській позиції;
- адаптивний ланцюжок дій, операцій та зв'язків реалізується відповідно до прийнятих цільових установок і конкретних прогнозованих результатів;
- адаптивна технологія розробляється та реалізується як розв'язання багатокритеріального завдання з отримання максимально запланованих результатів [13].

Зазначимо, що реалізація адаптивних технологій активізує адаптивні процеси для «досягнення первинно визначеної мети при зміні умов, обставин, ситуацій» [14]. Адаптивні технології дозволяють варіювати навчання, створювати нові структури занять.

Необхідно підкреслити, що адаптивні технології ґрунтуються на таких підходах:

- системному, що орієнтує на дослідження певних об'єктів як складних систем (при чому структурний аналіз відбувається від цілого до частини);
- синергетичному – основа розгляду складних систем, що самоорганізуються та саморозвиваються;
- діяльнісному – переводить студентів на позицію суб'єктів пізнання, співпраці та спілкування на основі використання педагогічного прийому «рівності викладача й студентів», а також здійснює рефлексивне (аналіз спільної діяльності) навчання студентів;
- гуманістичному – сприяє становленню й удосконаленню цілісної особистості на основі самоорганізації освітнього процесу;
- особистісно зорієнтованому, що дозволяє створити максимально пристосоване освітнє середовище для студента, урахувавши своєрідність його індивідуального розвитку;
- диференційованому – дає можливість пристосувати освітні умови до особливостей різних рівнів розвитку студентів;
- адаптивному – забезпечує пріоритет розвитку суб'єктів діяльності та здійснюється за допомогою процесів самоорганізації.

Адаптивна технологія – це систематизований педагогічний процес, що реалізує науково обґрунтовану освітню мету, освітній комплекс (принципи, педагогічні умови, освітнє середовище), а також суб'єктів та комплекс педагогічних технологій (форм, методів, засобів) організації освітньої діяльності студентів, забезпечує досягнення спроектованого результату завдяки гнучкому реагуванню на зміни вимог соціокультурного та виробничого середовища завдяки оптимальному підбору та розподілу ресурсів і має більш високий ступінь ефективності, надійності і гарантованості результату, ніж це властиво традиційним технологіям освіти [15].

Отже, адаптивні технології, як і педагогічні, містять у собі певний алгоритм, тобто послідовність заздалегідь спроектованих етапів, що відбуваються в інноваційному педагогічному середовищі. Виділимо наступні складові адаптивної технології:

- концептуальна (визначення освітньої реалістичної мети та завдань);
- змістова (дидактичний комплекс: методологічні підходи, принципи та педагогічні умови; дидактичні завдання);
- процесуально-адаптивна (процесуальна: суб'єкти навчального процесу, аналіз досвіду, діагностика стану, постановка діагностичних цілей, створення належного освітнього середовища: підбір форм, методів, засобів, діагностичного інструментарію початкового рівня знань студентів та подальших навчальних результатів; адаптивна: варіативність, адаптованість до факторів змін, впливу);
- результативна (рефлексія, аналіз результату, корекція).

Спрямовану організацію науковець розуміє як самоспрямування об'єктом своїх дій на досягнення усвідомленої мети [16].

За допомогою процесів самоорганізації досягається спільна мета, враховуючи вимоги зовнішнього середовища та баланс інтересів усіх учасників освітнього процесу.

Основні принципи адаптивних технологій враховують потреби та особливості кожного студента (сильні та слабкі сторони); забезпечують підтримку кожному студенту; організують персоналізовану освітню траєкторію. Адаптивні технології покликані реагувати на дії студента в режимі реального навчального часу та крок за кроком підтримувати освітній процес. Реалізувати це можна завдяки вдало підбраному навчальному інструментарію: форм, методів, способів, прийомів, засобів. Наприклад, використання адаптивних платформ (розумні адаптивні тести або аналітика навчання допомагає відстежити «присутність» студента та кількість витраченого часу на вивчення теми, виявити прогалини в знаннях та самостійно усунути їх тощо).

Специфічною особливістю підвищення якості сучасної підготовки магістрів є впровадження нових адаптивних технологій, які створюють сприятливе середовище для розвитку відповідального, конкурентоспроможного професіонала.

Адаптивні технології мають ряд відмінних ознак:

- обов'язкова побудова індивідуальної адаптивної траєкторії розвитку магістранта;
- надання допомоги кожному студенту для досягнення оптимального рівня інтелектуального розвитку відповідно до його природних здібностей і нахилів (урахування індивідуальних нахилів);
- підвищення його конкурентоспроможності в умовах постійно змінюваного освітнього середовища;

- використання новітніх інтерактивних ресурсів у професійній підготовці магістра;
- збільшення часу на самостійну роботу магістранта в дистанційному просторі через активізацію процесів самоорганізації [17].

На що необхідно звернути увагу при зростанні ролі дистанційної освіти? Адаптивні технології покликані зробити освітній процес студентів комфортним та персоналізованим. Тому кожен викладач повинен постійно замислюватися над покращенням умов професійної підготовки магістрів. Виникає необхідність ретельної деталізації навчального курсу, який він викладає, добір та структуризація освітньої інформації, виділення самостійних частин курсу, розроблення різнорівневих завдань для контролю знань студентів. Усе це покликано спрямувати магістрантів на готовність до власних змін, до осмисленого самостійного здобуття знань та активної взаємодії з постійно змінюваним освітнім середовищем. Особливо важливим є зворотний зв'язок у режимі реального часу в системі «викладач-магістрант», що допомагає викладачеві модифікувати методи викладання та активізувати власні ресурси студента на спрямовану роботу над самим собою. Освіта змінюється так само, як і потреби студентів. Тому платформи *Moodle*, *Zoom*, *Google Meet* та інші сьогодні стали звичайним інструментом спілкування між викладачем та магістрантом.

Адаптивним технологіям характерна непередбачуваність і несподіваність, а також нестандартність рішень. Саме тому заклади вищої освіти, що адаптуються, будуть посідати лідируючі позиції серед інших закладів вищої освіти та принесуть користь своїм студентам у процесі професійної підготовки. Отже, адаптивні технології є потужним інструментом у професійній підготовці магістрів. За їх допомогою викладач може взаємодіяти з магістрантом у реальному часі. Адаптивні технології дозволяють швидше реагувати на зміни на основі оптимального співвідношення між можливостями студентів та зовнішніми умовами освітнього середовища, а також враховувати зворотні зв'язки, приймати спільні рішення, що спрямовані на саморозвиток та самоорганізацію, автоматично забезпечувати індивідуальну підтримку кожного студента.

Формування знань, умінь та компетенцій магістрів та зв'язок з виробництвом. Роль і місце магістра в галузі механізації сільськогосподарського виробництва не конкретизовані. На теперішній час структура сільськогосподарських підприємств повністю не визначена, а система управління сільським господарством в очікуванні законодавчих змін. Галузеві науково-дослідні інститути шукають своє місце в сучасному розподілі праці. Освіта, як сфера соціальної діяльності, повинна випереджати в своєму розвитку інші форми активності людей, особливо господарську діяльність. Перебудова виробничих сил і виробничих відносин ставить нові проблеми в підготовці фахівців у галузі механізації технологічних процесів сільськогосподарського виробництва. Тому необхідно розвивати новий підхід до інженерної освіти. Ставиться питання до формування у магістра не тільки відповідних знань з дисципліни і вміння розробляти проекти, проводити експерименти, але і особливих компетенцій, зосереджених на здібностях, застосування їх на практиці в реальній справі, при вирощуванні, збиранні, транспортуванні, переробці, зберіганні продукції рослинництва, технологічній налагодці і діагностуванні сучасної техніки. Окрім обговорених в галузевому стандарті призначень і умов використання магістрів останнім часом все більше у виробництві набуває популярності поняття інженерного консалтингу [18]. Це є вид системного консультування. Консультанти консультативного підприємства не закріплені за конкретними постачальниками техніки, насіння, добрив і окремих послуг, а працюють разом з виробником, використовуючи методологію спільних проектів (експериментальний, впроваджувальний і виробничий). Тому ми вважаємо, що саме випускників магістратури слід направляти на створення таких підприємств і роботи в них.

Компоненти пізнавальної діяльності. Підготовка студентів для інженерно-консультаційних фірм може здійснюватися вибірково через магістратуру. Це можуть бути люди із системним мисленням і готові постійно навчатися. Показником творчої самостійності спеціаліста є його самостійність, яка проявляється в здатності ставити перед собою мету, знаходити способи і засоби для їх досягнення шляхом самоосвіти і самореалізації. Все це залежить від цілого ряду компонентів пізнавальної діяльності, серед яких є:

- усвідомлення магістрантами персональної необхідності в освоєнні додаткових знань як засобу самозабезпечення можливості перекваліфікації;
- наявність розумового розвитку, здібність бачити в науці, виробництві, економіці і життєвих ситуаціях проблеми, сформувані їх, завчасно бачити і планувати послідовні кроки пошуку відповіді на них, а також їх розв'язку;
- вміння мобілізувати, актуалізувати знання, способи діяльності із уже засвоєних, відібрати із них необхідні для розв'язку поставленої проблеми, робити необхідні висновки із вивчених факторів;

- наявність бажання розв'язати проблему, знайти відповідь на поставлене питання, націлити себе при необхідності на перекваліфікацію, або отримання знань із інших галузей, використовуючи інші джерела.

Критерії формування творчого інженерного мислення. Критеріями оцінки ефективності формування структури творчого системного інженерного мислення магістрів, які бажають працювати в інженерному управлінні, може служити їх здібність здійснювати системний аналіз проблемної ситуації, технічної системи; відокремлювати із створеної ситуації задачу і конкретно її формулювати; генерувати оригінальні технічні ідеї; висувати гіпотези; адекватно формулювати отримані результати; проводити цілеспрямований багатоваріантний пошук розв'язку творчої задачі або проблеми; обдумано відкидати власну інерцію мислення; цілеспрямовано здійснювати прогноз розвитку технічних систем; вміння проводити консультації, надаючи клієнтам необхідну науково-технічну інформацію стосовно проблеми.

Необхідно, щоб магістрант освідомив основний бренд інженерних консультантів, тобто те, чим вони відрізняються від постачальників техніки, насіння, засобів захисту, добрих і окремих послуг.

Висновки і пропозиції. Враховуючи вищесказане, слід відмітити наступні методи навчання, а саме:

1. Підготовку фахівців освітнього ступеня «магістр» можна здійснювати тільки на основі нових методів навчання. Одним із перспективних методів, який використовується в інноваційній інженерній освіті безумовно є «контекстне навчання», коли мотивація до засвоєння знань досягається шляхом побудови відносин між конкретними знаннями і їх застосуванням.

2. Важливим є також метод навчання на основі досвіду, коли студенти мають можливість асоціювати свій досвід з предметом вивчення. При проблемно-орієнтованому підході дозволяє зосередити увагу студентів на аналізі і вирішенні якоїсь конкретної ситуації, що є важливим в процесі навчання. Проблемна ситуація максимально мотивує магістрантів на отримання знань, необхідних для її вирішення. Міжпредметний підхід до навчання дозволяє навчити магістрантів самостійно вишукувати знання із різних областей, групувати їх і концентрувати в контексті задачі, яка вирішується.

3. Педагогічна адаптація є умовою якісної підготовки магістрів. Процес адаптації не може бути пасивним пристосуванням магістранта до умов і впливів освітнього середовища. Адаптація передбачає активну взаємодію магістранта з освітнім середовищем, у ході якої відбувається розвиток і трансформація особистості. Кінцевим результатом адаптаційного процесу є вихід магістранта на спрямовану самоорганізацію та самоосвіту в межах соціально значущої узгодженої реальної мети.

4. Адаптивні технології є потужним інструментом у професійній підготовці магістрів. За їх допомогою викладач може взаємодіяти з магістрантом у реальному часі. Адаптивні технології дозволяють швидше реагувати на зміни на основі оптимального співвідношення між можливостями студентів та зовнішніми умовами освітнього середовища, а також враховувати зворотні зв'язки, приймати спільні рішення, що спрямовані на саморозвиток та самоорганізацію, автоматично забезпечувати індивідуальну підтримку кожного студента.

5. Розвиток інформаційних технологій. Адже навчальний процес побудований з використанням ПК, що значно покращує навчання. Доцільним є створення особистої сторінки викладача в мережі *Internet* з корисною інформацією по дисципліні, електронного навчального курсу з дисципліни у системі дистанційного навчання *Moodle* (електронний пакет лекцій та практичних робіт, навчальні посібники, контроль відвідування занять, результати атестації студентів тощо) [19-23].

6. Важливим є метод, який оснований на аналізі реальних життєвих ситуацій в інженерній практиці, менеджменті, організації виробництва, розробці агротехнічних вимог тощо. Особливе значення в інженерній освіті мають проектно-організаційні технології навчання роботи в колективі. При цьому створюються умови, які відповідають реальній інженерній діяльності.

Результати досліджень впроваджені в навчальний процес Закладу вищої освіти «Подільський державний університет». Отримано подальший розвиток досліджень з підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» при викладанні дисципліни «Проектування технологічних процесів в рослинництві» спеціальності 208 «Агроінженерія». Особливості підготовки магістрів при викладанні дисципліни «Проектування технологічних процесів в рослинництві» спеціальності 208 «Агроінженерія» в навчальному процесі продемонстровано при створенні електронного навчального курсу, що викладається та частково розглянуті в матеріалах конференцій та наукових виданнях [24-30].

Список використаних джерел:

1. Галузевий стандарт вищої освіти України (ГСВОУ-04). Київ, 2007. 48 с.
2. Мачинська Н.І., Стельмах С.С. Сучасні форми організації навчального процесу у вищій школі: навчально-методичний посібник. Львів, 2012. 180 с.

3. Калетнік Г.М., Войтюк В.Д., Бондар С.М. [та інш.]. Управління інженерною діяльністю виробничих і сервісних підприємств АПК : Навч. посіб. Київ: «Хай-Тек Прес», 2010. 448 с.
4. Мельник І.І., Тивовенко І.Г., Фришев С.Г., Бабій В.П., Боднар С.М. Основи інженерного менеджменту : Навч. посіб. / за ред. Мельника І.І. Київ : Вища освіта, 2006. 525 с.
5. Мельник І.І., Бабій В.П., Марченко В.В. Оптимізація управління машинно-тракторним парком. Київ : НАУ, 2000. 38 с.
6. Каленська С.М., Єрмакова Л.М., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Поліщук М.І. Системи сучасних інтенсивних технологій у рослинництві: Підручник. Вінниця : ФОП Рогальська І.О., 2015. 448 с.
7. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень. Київ : Урожай, 2004. 213 с.
8. Марон А.Е., Монахова Л.Ю. Методологічні основи розуміння адаптивних систем навчання. Сучасні адаптивні системи освіти дорослих, 2002. С.5-7: URL: http://window.edu.ru/resource/797/72797/files/Sovremennye_Adaptivnye_Sistemy_OB_sbornik_.pdf.
9. Єрмоєнко, О.А. Педагогічна адаптація як умова якісної підготовки магістрів. *Інноваційна педагогіка*, 2020. №21(1). С.226-231. <https://doi.org/10.32843/2663-6085/2019.21.1-48>.
10. Блог ЦНІТ : блог Центру навчальних та інноваційних технологій УКУ. 2020: URL: <http://ceit-blog.ucu.edu.ua/ed-tech/adaptivni-instrumenty-navchannya-v-cms-ucu/>.
11. Волошинов С. Реалізація адаптивної навчальної технології при формуванні англосовітської компетентності майбутніх моряків. *Молодь і ринок*, 2018. №9. С.61-65.
12. Бондар В.І., Шапошнікова І.М., Опалюк Т.Л., Франчук Т.Й. Адаптивне навчання студентів професії вчителя: теорія і практика: монографія. Київ : Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. 308 с.
13. Десятов Т.М. Адаптивні системи освіти дорослих. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*, 2015. №1(10). С.88-95.
14. Єльнікова Г.В. Адаптивні технології в освіті. *Адаптивне управління: теорія і практика*, 2017. №3(5). С.10-13.
15. Загіка О.О. *Формування професійної компетентності майбутніх агентів з постачання в професійно-технічних навчальних закладах* (дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04). Київ, 2015.
16. Єльнікова Г.В. Концепція спрямованої самоорганізації в управлінні освітою. *Післядипломна освіта в Україні*, 2001. №1. С.81-86.
17. Єльнікова Г.В. Концепція спрямованої самоорганізації в управлінні освітою. У О. В. Ареф'єва (ред.), *Стійкий розвиток підприємств у міжнародному економічному просторі*: монографія. Київ : ФОП Маслаков. 2018. С.158-173.
18. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Марченко В.В., Михайлович Я.М., Мельник В.І., Надточій О.В. Оптимізація комплексів машин і структури машинного парку та планування технічного сервісу. Навчальний посібник. Київ : Видавничий центр НАУ, 2001. 48 с.
19. Гончаренко С.У. Професійна освіта. Словник: навчальний посібник / за ред. Н. Г. Ничкало. Київ : Вища школа, 2000. 380 с.
20. Лузан П.Г. Методи і форми навчання у вищій аграрній школі. Київ : Аграрна освіта, 2003. 224 с.
21. Заїка Е.В. Психологічні питання організації самостійної роботи студентів у ВНЗ. *Практична психологія та соціальна робота*. 2002. №5. С.13.
22. Корчак М.М. Формування знань студентів при викладанні дисципліни «Механіко-технологічні властивості сільськогосподарських матеріалів» спеціальності «Агроінженерія» / Проблеми підготовки фахівців-аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти: Збірник наукових праць III Міжнародної науково-методичної конференції 04 жовтня 2019 року. Ч.1 (ПДАТУ, Кам'янець-Подільський). 2019. Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В. С.191-194.
23. Sheichenko V., Marynchenko I., Dudnikov I., Korchak M. Development of technology for the hemp stalks preparation. *Independent Journal of Management and Production. State agrarian and engineering university in Podilia*, 2019. V.10, №7. P.687-701. ISSN: 2236-269X.
24. Корчак М.М. Активізація навчального процесу при викладанні дисципліни «Система технологій галузей сільського господарства» спеціальності «Менеджмент» / Матеріали IV Міжнародної науково-методичної конференції «Проблеми підготовки фахівців – аграріїв у навчальних закладах вищої та професійної освіти», 2 жовтня 2020 р. м. Кам'янець-Подільський). Тернопіль : Крок, 2020. С.91-94.
25. Korchak M. Особливості підготовки магістрів при викладанні дисципліни «Управління технологічними процесами в рослинництві». *International Science Journal of Education & Linguistics. National Centre for Poland, Poland*, 2022. Vol.1, №4. P.8-45. <https://doi.org/10.46299/j.isjel.20220104.07>.
26. Корчак М.М., Рудь А.В. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Проектування технологічних процесів в рослинництві» для здобувачів другого

(магістерського) рівня вищої освіти інженерно-технічного факультету спеціальності 208 «Агроінженерія» / за ред. М.М. Корчака. Кам'янець-Подільський: ПДАТУ, 2020. 98 с.

27. Корчак М., Рудь А., Грушецький С. Активізація процесу навчання при викладанні дисципліни «Система технологій в галузі механізації та електрифікації сільського господарства» спеціальності «Фінанси, банківська справа та страхування». *Сучасні тенденції забезпечення якості підготовки фахівців: проблеми та шляхи їх вирішення в умовах глобалізації та євроекономічної інтеграції* : монографія / за заг. ред.: В.В. Іванишин. Кам'янець-Подільський : Зклад вищої освіти «Подільський державний університет». Херсон : Олді+, 2022. С.365-372. <https://doi.org/10.32782/978-966-289-635-0-41>.

28. Bliznjuk, O., Masalitina, N., Mezentseva, I., Novozhylova, T., Korchak, M., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Fomina, I., Khalil, V., Nikitchenko, O. Development of safe technology of obtaining fatty acid monoglycerides using a new catalyst. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2022. Vol.2, №6(116), P.13-18.

29. Korchak M., Bliznjuk O., Nekrasov S., Gavrish T., Petrova O., Shevchuk N. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2022. Vol.5, №6(119), P.15-21. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>.

30. Korchak M., Bragin O., Petrova O., Shevchuk N., Strikha L. Development of transesterification model for safe technology of chemical modification of oxidized fats. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2022. Vol.6, №6 (120), P.8-13. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.266931>.

ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ПРИ ВИКЛАДАННІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ГІГІЄНА ТВАРИН І ВЕТЕРИНАРНА САНІТАРІЯ»

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-300-2-32>

Світлана ЛАЙТЕР-МОСКАЛЮК

кандидат ветеринарних наук, доцент

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

e-mail: layter.moskalyuk1977@gmail.com

Вступ. Метою національної освіти та професійної підготовки фахівців є інтеграція до європейського освітнього простору, в процесі якої повинні відбуватись якісні зміни організації навчального процесу задля підготовки конкурентоспроможних фахівців для ринку праці [1, 2, 3].

На цьому етапі розвитку суспільство потребує ініціативних, самостійних у прийнятті рішень спеціалістів, які є сформованими особистостями з чітко визначеними цілями, прагненнями та переконаннями. Завдання професійної освіти та підготовки фахівців галузі ветеринарної медицини визначається у Законах України «Про вищу освіту» [4], «Про освіту» [5], «Про ветеринарну медицину» [6]; Наказах Президента України «Про Національну доктрину розвитку освіти» [7], «Про заходи щодо вдосконалення системи вищої освіти України» [8]; Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022 – 2032 роки [9]; науково-педагогічних основах – у концепціях; шляхи реалізації – у нормативних документах. Таким чином основним завданням національного законодавства щодо професійної підготовки фахівців галузі є закріплення на законодавчому рівні вимог і умов щодо якісного надання освітніх послуг, що забезпечують матеріальні і духовні прагнення суб'єктів освіти. Також одним із новітніх кроків реформування системи вищої аграрної освіти в Україні є впровадження компетентнісного підходу у процес професійної підготовки, кінцевий результат якого – набуття здобувачами вищої освіти професійних компетенцій.

Виклад основного матеріалу. Нова суспільна ситуація, яка склалася в країні, інтеграція України до Європейського Союзу зумовили якісно нові завдання та реформаційні процеси у галузі освіти в цілому й у професійній підготовці майбутніх лікарів ветеринарної медицини зокрема. Її оновлення продиктовано загальними тенденціями модернізації сучасної вищої освіти України в контексті європейських освітніх і глобалізаційних процесів, що здійснюється відповідно до Національної доктрини розвитку освіти в Україні, головною метою якої є створення умов для розвитку та самореалізації кожної особистості як громадянина України. Світовий досвід показує про необхідність формування нових засад функціонування вищої освіти, спрямованих на якісну підготовку фахівців, шляхом накопичення не лише професійно орієнтованих знань, умінь і навичок, а й загального культурного рівня особистості.