

УДК: 378:016

ЗІНЧЕНКО Володимир Павлович,кандидат педагогічних наук, доцент, проректор з наукової роботи
та міжнародних зв'язків,Глухівський державний педагогічний університет імені Олександра Довженка
*e-mail: volod_zin@i.ua***ЗЕМКА Оксана Валеріївна,**

аспірантка,

Глухівський державний педагогічний університет імені Олександра Довженка
*e-mail: oksa_freude@ukr.net***ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З ФОРМУВАННЯ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ**

У статті досліджено специфіку проведення педагогічного експерименту з метою перевірки ефективності авторської моделі формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій. Сформульовано гіпотезу експерименту, визначено залежну і часткові залежні змінні, експериментальний чинник, комплекс завдань експериментального дослідження. Охарактеризовано діагностичний, організаційно-підготовчий, констатувальний, формувальний, контрольний етапи педагогічного експерименту. З використанням методів математичної обробки даних проаналізовано результати експериментального дослідження.

Ключові слова: підприємницька компетентність; майбутні учителі технологій; методи педагогічного дослідження; педагогічний експеримент.

Постановка проблеми. Перспективи розвитку нашої країни пов'язані з підприємництвом як рушійною силою народногосподарського піднесення. У зв'язку з цим до пріоритетних завдань реформування системи освіти в Україні відноситься озброєння дітей та молоді мотиваційними налаштуваннями, практичними знаннями, уміннями та здатностями, необхідними для успішного впровадження підприємницької діяльності.

На основі аналізу наукових джерел, здійсненого опитування вчителів закладів загальної середньої освіти, власного досвіду виявлені протиріччя між першочерговою потребою сучасного суспільства, що розвивається за законами ринкової економіки, у підготовці молодого покоління до підприємницької практики, зокрема під час навчання в закладах

загальної середньої освіти, та недостатньою розробленістю проблеми у педагогічній теорії. Дана суперечність спрямувала наше дослідження на визначення засобів, способів і методів організації та реалізації процесу формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій, яким відводиться провідна роль у підготовці школярів до їхнього включення в підприємницьке середовище як самостійних суб'єктів господарювання.

З метою перевірки правильності сформульованих теоретичних положень, ефективності розробленої моделі формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій здійснено дослідно-експериментальну роботу, основним складником якої став педагогічний експеримент.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Під експериментом В. Пілюшенко, І. Шкрабак, Е. Славенко розуміють науково організований дослід або спостереження, здійснені відповідно до чітко визначених умов, що є підставою для дослідження його перебігу, керування ним в разі необхідності та забезпечує його відтворення за відтворення визначених умов. Запорукою здійснення експериментальної роботи для перевірки теоретичних положень та детальнішого вивчення теми наукового дослідження на високому рівні вважають те, що вона має бути проведена в стислий термін з найменшими витратами та за-

безпечити максимальну якість отриманих результатів [1, с. 67–68].

О. Новиков, Д. Новиков зазначають, що основний принцип експерименту як загального емпіричного методу дослідження полягає у зміні в кожній дослідницькій процедурі лише одного певного фактору при незмінності та підконтрольності інших. З метою перевірки впливу іншого фактору необхідно провести наступну дослідницьку процедуру, де цей фактор змінюється, а всі інші контрольовані фактори залишаються незмінними [2, с. 102].

Н. Тверезовська, В. Сидоренко педагогічний експеримент називають різновидом природного, позаяк дослідження об'єкту відбувається в природних умовах різноманітних видів людської діяльності. Особливостями цього методу визначають: сформовану уяву про реальність; розробку програми; виділення одиниць дослідження; визначення об'єктивних показників; розроблення методики формуючої діяльності. Основний недолік психолого-педагогічного експерименту вбачають в гарантованому позитивному результаті (на відміну від ширшого здійснення педагогічної практики). Тому і організація експерименту, і аналіз отриманих результатів мають здійснюватися з урахуванням конкретних умов [2, с. 224, 225].

До найважливіших умов ефективності педагогічного експерименту С. Гончаренко відносить: ретельний попередній аналіз явища, зокрема динаміки його розвитку, вивчення масової практики для визначення завдань та поля експерименту; конкретизацію гіпотези з точки зору її специфіки порівняно з усталеними уявленнями в контексті здійснюваного дослідження; формування комплексу завдань, обґрунтування критеріїв та показників, за якими будуть оцінюватися результати, явище, засоби тощо; правильне визначення мінімальної, але достатньої кількості експериментальних об'єктів, а також оптимального проміжку часу для успішного досягнення мети експериментальної діяльності; здатність дослідника встановити зворотній зв'язок з об'єктом дослідження як превентивного засобу задля уникнення однобічності практичних рекомендацій та полегшення процесу інтерпретації висновків, отримання можливості виявляти складнощі під час педагогічних впливів,

встановлювати їхню причину, спостерігати динаміку досліджуваних явищ; беззаперечну доступність зроблених висновків, розроблених рекомендацій, пріоритетність у порівнянні з існуючими способами розв'язання певної проблеми [4, с. 179].

Метою статті є характеристика особливостей організації дослідно-експериментальної роботи з формування підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій та аналіз отриманих результатів.

Виклад основного матеріалу. *Мета експерименту* полягала у перевірці педагогічних умов формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій.

Гіпотезу експерименту сформульовано наступним чином: достатній рівень сформованості підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій буде досягнуто, якщо у процесі професійної підготовки забезпечити: посилення позитивної мотивації студентів до практики підприємництва та підготовки учнів до самостійної господарської діяльності; досягнення цілісності та неперервності процесу формування підприємницької компетентності шляхом інтеграції змісту навчальних дисциплін в розрізі опанування комплексними знаннями як з основ підприємницької діяльності, так і методики формування означеної компетентності в учнів; формування у майбутніх учителів технологій особистісних та професійно значущих підприємницьких якостей та здатностей засобами інноваційної навчальної підготовки; розробку та реалізацію програми спецкурсу «Основи підприємницької діяльності» для студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології); виконання студентами завдань, спрямованих на формування у них підприємницької компетентності, під час навчально-методичної, навчально-залікової та технологічної практики.

Залежна змінна експерименту: рівень підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій. *Часткові залежні змінні:* рівень розвитку мотиваційно-ціннісного компонента компетентності; рівень розвитку когнітивного компонента компетентності; рівень розвитку діяльнісного компонента компетентності; рівень розвитку особистісно-

рефлексивного компонента компетентності.

Експериментальний чинник (незалежна змінна): навчально-методичний комплекс з організації навчально-пізнавальної роботи студентів, побудований на проблемно-пізнавальних, творчих, групових та самостійних завданнях, що реалізує педагогічні умови формування підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій.

Учасниками експерименту стали викладачі та студенти.

Досягненню загальної мети сприяло виконання комплексу *завдань експерименту*: 1) визначити контрольні та експериментальні сукупності студентів; 2) розробити методики для оцінки рівня прояву різних компонентів підприємницької компетентності майбутніх учителів та виявити їх вихідний рівень; 3) розробити комплекс засобів експериментального впливу на експериментальні групи; 4) реалізувати експериментальний комплекс у експериментальних групах; 5) виявити проміжні рівні підприємницької компетентності; 6) виявити підсумковий рівень підприємницької компетентності; 7) здійснити математичну обробку отриманих емпіричних даних і сформулювати висновок щодо ефективності запропонованої педагогічної технології.

Педагогічний експеримент ґрунтувався на принципах науковості, об'єктивності, системності, послідовності та проводився у п'ять етапів, протягом 2016 – 2018 навчальних років. При відборі методів дослідження орієнтувалися на досягнення надійних і точних результатів.

Діагностичний етап експерименту включав розроблення методики педагогічної діагностики стану сформованості підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій. З використанням комплексного тестопитувальника, методу експертних оцінок, визначених критеріїв та показників було встановлено вихідний рівень сформованості підприємницької компетентності у студентів.

За даними системи «Конкурс» Міністерства освіти і науки України на період проведення експерименту (2015–2016 н. р.) в закладах вищої освіти України на IV курсі за напрямом підготовки «Технологічна освіта» навчалось 966 студентів [4]. З використанням t-критерія Стьюдента визначили, що оптимальний обсяг

вибірки становить 283 особи. Доцільність нашої вибірки (297 студентів) підтверджується висновками С. Гончаренка про те, що «в педагогічному дослідженні вона не може бути занадто великою», достатньо обрати для спостереження 300–500 осіб [4, с. 187].

Здійснена діагностика [6] дала можливість зафіксувати недостатній рівень сформованості всіх компонентів підприємницької компетентності у значної частини студентів. На основі отриманих результатів виявлено та обґрунтовано педагогічні умови формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій [7].

На організаційно-підготовчому етапі розроблено зміст формувальної дії експериментального дослідження, сформовано методичний інструментарій, що складається з програми спецкурсу «Основи підприємницької діяльності», методичних рекомендацій, завдань, задач, ролевих ігор, тестів, навчально-виховних заходів. Визначено заклади вищої освіти, на базі яких буде проводитись експеримент, та осіб, відповідальних за впровадження моделі формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій. Передано експериментальні матеріали на відповідні кафедри базових університетів.

Третій, констатувальний етап передбачав уточнення методики виявлення рівня сформованості підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій, визначення контрольних і експериментальних груп. Застосування діагностичної методики дало можливість констатувати рівні готовності студентів експериментальних і контрольних груп. У результаті аналізу проведеного дослідження з використанням методів порівняння та математичної статистики визначено узагальнені показники сформованості підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій.

Усього в експерименті було задіяно 195 студентів спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології), які навчалися на випускному курсі бакалаврату денної форми навчання, зокрема 103 особи експериментальних груп і 92 особи контрольних груп. Експеримент проводився на базі Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка, Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, Дрогобицького державного педагогічного університету

імені Івана Франка, Переяслав-Хмельницького державного педагогічного університету імені Григорія Сковороди.

Паралельна структура експериментального дослідження передбачала, що з двох навчальних груп студентів, які одночасно опановували освітню програму на випускному курсі бакалаврату, одна визначалася контрольною, інша – експериментальною. У контрольній групі освітній процес здійснювався традиційно, в експериментальній – з використанням методики формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій.

Структурними частинами формувального етапу експерименту стали: апробація розробленої методики формування підприємницької компетентності (встановлено зміни рівня сформованості підприємницької компетентності у студентів експериментальних і контрольних груп); проміжний контроль рівня прояву залежних змінних (визначено динаміку зміни рівня сформованості підприємницької компетентності у студентів експериментальних і контрольних груп); корегування розробленої системи формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій з урахуванням отриманих результатів.

Розроблений навчально-методичний комплекс включав: методичні рекомендації для викладачів дисциплін, контекстний зміст яких сприяє формуванню підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій; програму дисципліни за вибором «Основи підприємницької діяльності»; методичні рекомендації для проведення практичних занять та організації самостійної роботи студентів під час вивчення курсу «Основи підприємницької діяльності»; методичні рекомендації до організації позанавчальної діяльності студентів; завдання на навчально-заликову практику.

Оцінюючи ефективність формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій, урахували: ступінь навчально-пізнавальної активності студентів при виконанні різних видів робіт; якість засвоєння навчального матеріалу; вияв творчого підходу та самостійності при розв'язанні освітніх задач; результати поточного навчального контролю.

Оцінка результатів діяльності має відображати в єдності кількісний і якісний аспекти. Під якісною оцінкою розуміємо дії викладача, спрямовані на виявлення істотних характеристик об'єкта, їх ана-

ліз. Кількісна оцінка дає можливість виявити міру вираження якісних характеристик, спосіб членування для класифікації, визначити норми і стандарти тощо. Розглядаючи педагогічну оцінку як результат порівняння, зіставлення і узагальнення в єдності якісних і кількісних сторін досліджуваного об'єкта, не можна протиставляти одну її грань іншій. Проте кількісна оцінка завжди виступає вторинною і є похідною відносно якісної. Кількісний аналіз здійснювався з використанням методів математичної статистики: групування, ранжування, графічної інтерпретації, знаходження мір центральної тенденції, показників розсіювання, визначення достовірності різниці даних, отриманих у процесі експериментальної роботи.

Для діагностики рівнів сформованості компонентів підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій як відображення правильності висунутих теоретичних положень було розроблено методику оцінювання. За основу взяли комплексний тест-опитувальник для студентів ОС «Бакалавр», що використовувався на діагностичному етапі експерименту. Для отримання емпіричної інформації з метою забезпечення цілісної характеристики об'єктів дослідження методику діагностування доповнили методом спостереження. У ролі спостерігачів, окрім автора, виступили викладачі, які впроваджували курс «Основи підприємницької діяльності», методисти педагогічної практики.

Спостереження дало можливість фіксувати важливі моменти поведінки оцінюваних осіб на навчальних заняттях та при проведенні уроків і позаурочної роботи під час проходження педагогічної практики в школі. Отримані результати (за чотирибальною шкалою оцінювання) спостерігачі заносили в протоколи. Оцінювання за мотиваційно-ціннісним критерієм окрім анкетування здійснювалося за підсумками диспутів, дебатів. Сформованість здатності до управління підприємницькою діяльністю як показника діяльнісного критерія визначали впродовж педагогічної практики. При спостереженні за роботою студентів у малих групах, проведенні рольових ігор фіксували ступінь прояву показників особистісно-рефлексивного критерія. Діагностування діяльнісного компонента підприємницької компетентності за показниками сформованості здатності до аналізу та здатності до проектування здійснюва-

лося на основі аналізу проектної діяльності студентів.

Відповідно до національної та європейської (ECTS) шкал оцінювання досягнень студентів розробили 4-рівневу шкалу оцінювання мотиваційно-ціннісного, когнітивного, діяльнісного, особистісно-рефлексивного компонентів підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій за визначеними критеріями. За кожним показником певного критерія студент міг отримати від 1 (низький рівень) до 4 (високий) балів. Сумарний бал відображав загальний рівень сформованості підприємницької компетентності за даним критерієм. Оцінюючи рівні за когнітивним критерієм, ураховували, що 4 бали виставляються за 100-90% правильних відповідей, точне застосування отриманих знань в процесі розв'язування задачі; 3 бали – 89-74% правильних відповідей, допущені незначні помилки в алгебраїчних розрахунках; 2 бали – 73-60% правильних відповідей, серйозні помилки в аналітичних міркуваннях, задача розв'язана частково; 1 бал – до 59% правильних відповідей, фрагментарне розуміння суті задачі, не-правильне розв'язання.

На контрольному етапі проведено заключний контроль рівня сформованості підприємницької компетентності у студентів контрольних та експериментальних груп. У підсумку зведення і математичної обробки результатів оцінювання отримано узагальнені показники сформованості підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій. Порівняння контрольних і експериментальних груп за статистичними критеріями дало можливість виявити ступінь подібності чи різниці показників сформованості підприємницької компетентності у студентів контрольних та експериментальних груп. Сформульовано висновки щодо ефективності розробленої методики формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій.

Дослідження результативності експериментальної діяльності щодо формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій здійснювалося на основі зіставлення даних, отриманих під час попереднього (констатувальний етап), поточного (формувальний етап), підсумкового (контрольний етап) контролю. Достовірність отриманих даних перевірили за критерієм злагоди (χ^2).

Статистичні розрахунки здійснили за показниками сформованості кожного з компонентів підприємницької компетен-

тності майбутніх учителів технологій. Так, за мотиваційно-ціннісним критерієм, різниця між показниками експериментальної групи на початок (19,4%) і на кінець (5,8%) експерименту становить 13,6%; середній рівень знизився на 24,3%; підвищення високого констатували на рівні 11,7%, а достатнього – 22,3%. У той же час у контрольній групі зафіксували зменшення показників низького рівня на 4,3 %, середнього – на 3,2% на фоні зростання відносних значень достатнього рівня на 4,5% і високого рівня на 3,2%. Дані результати засвідчують відчутне посилення у студентів експериментальної групи позитивної мотивації до підприємницької діяльності та формування підприємницької компетентності в учнів, усвідомлення значущості підприємництва і високої міри соціальної відповідальності за наслідки самостійної господарської діяльності.

Динаміку рівнів сформованості підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій експериментальної групи за когнітивним критерієм представлено наступними даними: зниження низького рівня на 26,2% (з 34% до 7,8%), середнього – на 23,2% (з 51,4% до 28,2%), підвищення достатнього рівня на 43,6% (з 11,7% до 55,3%), високого – на 5,8% (з 2,9% до 8,7%). Загальна кількість студентів, які на достатньому та високому рівні засвоїли інтегровані знання підприємницького характеру, мають цілісно-комплексні уявлення про методи, прийоми, організаційні форми навчання учнів підприємству, збільшилась у 4,4 рази. Паралельний зріз знань у контрольній групі демонструє зменшення показників низького і середнього рівнів відповідно на 7,6% і 4,3% та збільшення показників достатнього і високого рівнів – на 9,8% і 2,1%.

Діяльнісний критерій методом експертних оцінок визначено найбільш значущим в аспекті формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій. Результатом використання формувальних методик в процесі освітньої діяльності студентів експериментальної групи стала зміна показників у бік зменшення низького рівня з 26,2% до 10,6% (на 15,6%), середнього рівня – з 46,6% до 31,1% (на 15,5%), у бік збільшення – достатнього рівня з 22,3% до 44,7% (на 22,4%), високого – з 4,9% до 13,6% (на 8,7%). Отримані показники якісно характеризуються сформованістю у переважної більшості студентів (58,3%) аналітичних здатностей до збору та обробки інформації, важливої для успішно-

го здійснення підприємницької діяльності, проектних та комунікативних умінь, здатності до організації та управління учнівською підприємницькою діяльністю. Для порівняння суттєвої різниці між даними, що описують рівні сформованості діяльнісного компонента підприємницької компетентності на початок і на кінець експерименту, в контрольній групі виявлено не було. Так, низький рівень знизився на 2,2%, середній – на 4,3%, у той же час відбулося підвищення достатнього рівня на 5,4%, високого – на 1,1%.

Аналіз підсумків контрольної перевірки дав можливість зафіксувати значне покращення показників сформованості особистісно-рефлексивного компонента підприємницької компетентності у студентів експериментальної групи. На низькому рівні залишились 11,7% студентів (на початок експерименту – 29,1%, зменшення на 17,4%), середній рівень знизився на 21,4% (43,7% на початок, 22,3% на кінець), достатнього рівня досягли 53,4% (на 32% більше, ніж на початок), високий рівень продемонстрували 12,6% (підвищення на 6,8%). У контрольній групі визначено зниження низького (на 5,4%) та середнього (на 3,3%) рівнів, підвищення достатнього рівня на 6,5% та високого – на 2,2%.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Таким чином, упроваджені педагогічний експеримент дозволив визначити практичну ефективність розробленої нами моделі формування підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій. Аналіз отриманих даних засвідчує істотне покращення результатів експериментальної групи. Зокрема констатуємо зменшення показників низького та середнього рівнів на фоні збільшення відсотка студентів, які досягли достатнього та високого рівнів за всіма критеріями. Одночасно, показники рівнів сформованості контрольної групи суттєво не змінилися. Як і на констатувальному етапі, переважна кількість досліджуваних продемонстрували середній рівень і невідчутне збільшення показників достатнього та високого рівнів. Подальшу роботу ми вбачаємо в розробленні методики формування підприємницької компетентності учителів технологій у процесі неперервної освіти.

Список бібліографічних посилань

1. Пілюшенко В.А., Шкрабак І.В., Славенко Е.І. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення. Навчальний посібник. Київ: Лібра, 2004. 344 с.
2. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. М.: Либроком, 2010. 280 с.

3. Тверезовська Н.Т., Сидоренко В.К. Методология педагогического исследования: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2013. 440 с.
4. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. Київ – Вінниця: Вінниця, 2008. 278 с.
5. Інформаційна система «Конкурс». Вступ до вищих навчальних закладів України I-IV рівнів акредитації. URL: <http://www.vstup.info/2012/i2012o.html>.
6. Земка О.В. Критерії, показники та рівні сформованості підприємницької компетентності у майбутніх учителів технологій. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. Глухів. 2017. Вип. 1 (33). С. 101-110.
7. Земка О.В. Педагогічні умови формування підприємницької компетентності майбутніх учителів технологій. *Вісник Черкаського університету*. Серія педагогічні науки. Черкаси. 2017. №15. 2017. С. 48-53.

References

1. Pilyushenko, V.L., & Shkrabak, I.V., & Slavenko E.I. (2004). Scientific research: organization, methodology, information provision: textbook. Kyiv: Libra (in Ukr.).
2. Novikov, A.M., & Novikov, D.A. (2010). Methodology of scientific research. Moscow: Ly`brokom (in Russ.).
3. Tverezovs`ka, N.T. & Sidorenko V.K. (2013). Methodology of pedagogical research: textbook. Kyiv: Center for Educational Literature (in Ukr.).
4. Goncharenko, S.U. (2008). Pedagogical Research: Methodological Advice for Young Scientists. Kyiv – Vinnitsa: Vinnitsa (in Ukr.).
5. Information system "Competition". Admission to higher education institutions of Ukraine I-IV levels of accreditation. Retrieved from: <http://www.vstup.info/2012/i2012o.html>. (in Ukr.).
6. Zemka, O.V. (2017). Criteria, indicators and levels of entrepreneurial competence development for future technology teachers. *Bulletin of the Glukhiv National Pedagogical University named after Alexander Dovzhenko*, 1(33). 101-110. Hlukhiv: Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University. (in Ukr.).
7. Zemka, O.V. (2017) Pedagogical conditions of formation of entrepreneurial competence of future technology of teachers. *Cherkasy University Bulletin: Pedagogical Sciences*. 15. 48-53. Cherkasy: Cherkasy National University. (in Ukr.).

ZINCHENKO Volodymyr,

PhD in Pedagogy, Associate Professor, Vice-Rector in Scientific Work and International Relations, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University,

e-mail: volod_zin@i.ua

ZEMKA Oksana,

Postgraduate Student, Oleksandr Dovzhenko Hlukhiv National Pedagogical University

e-mail: oksa_freude@ukr.net

RESEARCH-AND-EXPERIMENTAL WORK ON THE FORMATION OF ENTREPRENEURIAL COMPETENCE IN FUTURE TECHNOLOGIES TEACHERS

Abstract. Introduction. Prospects for the development of our country related to the development of entrepreneurship. Technology teachers are assigned a leading role in preparing students for entrepreneur-

ship. In order to test the effectiveness of the author's model of entrepreneurial competence formation, the experimental work has been carried out for future technology teachers. The main component of this work was a pedagogical experiment.

Purpose. The purpose is a characteristic of features of the organization of experimental work on the formation of entrepreneurial competence of future technology teachers and analysis of the results.

Methods. Methods of questioning, pedagogical observation, analysis of products of student activity, expert evaluations, pedagogical experiment, methods of mathematical processing of data are used.

Results. The purpose of the experiment was to test the pedagogical conditions for the formation of entrepreneurial competence among future technology teachers. The pedagogical experiment was based on the principles of science, objectivity, systemicity, consistency and was conducted in five stages during the 2016–2018 academic years. The diagnostic stage of the experiment included developing a methodology for pedagogical diagnostics of the condition of entrepreneurial competence formation in students. The diagnostics made it possible to fix the insufficient level of formation of all components of entrepreneurial competence in most students. On the basis of the obtained results the pedagogical conditions of entrepreneurial competence formation in future technology teachers are substantiated. At the organizational-preparatory stage a methodology for the formation of entrepreneurial competence has been developed. The developed educational-methodical complex included: methodical recommendations for teachers of disciplines whose contextual content contributes to the formation of entrepreneurial competence among future technology teachers; elective program subjects "Basics of Entrepreneurship"; methodical recommendations for carrying out of practical classes and organization of independent work of students during studying the course "Basics of Entrepreneurship"; methodical recommendations for the organization of extracurricular activities of students; task for educational practice. At the qualifying stage, experimental and control groups were identified, and the initial level of the entrepreneurial competence of the students was established. In total, 195

future technology teachers were involved in the experiment (103 in experimental groups and 92 in control groups). At the formative stage of the experiment the following steps were made: the approbation of the developed methodology for the formation of entrepreneurial competence was carried out (the changes in the level of entrepreneurial competence formation in the experimental and control groups were determined); intermediate control of the level of manifestation of dependent variables (the dynamics of the change in the level of formation of entrepreneurial competence among students of experimental and control groups was determined); adjustment of the developed system of formation of entrepreneurial competence among future technology teachers taking into account the obtained results. At the control stage, the final control of the level of entrepreneurial competence formation in the students of control and experimental groups was conducted, the results were analyzed, the conclusions were drawn.

Originality. The implemented pedagogical experiment made it possible to determine the practical efficiency of the model of entrepreneurial competence developed by our future technology teachers.

Conclusion. The analysis of the received data confirms the significant improvement of the results of the experimental group. In particular, we note the decrease of the indicators of low and average levels against the background of an increase in the percentage of students who have reached a sufficient and high levels according to all criteria. At the same time, the levels of formation of the control group did not change significantly. As at the qualifying stage, the overwhelming number of subjects showed an average level and an insignificant increase in the indicators of sufficient and high levels. We see a further work in developing a methodology for developing entrepreneurial competence of technology teachers in the process of continuing education.

Key words: entrepreneurial competence; future teachers of technology; methods of pedagogical research; pedagogical experiment.

Одержано редакцією 10.04.2018
Прийнято до публікації 14.04.2018