

Герлянд Т.Н.

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА С ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
ДИСЦИПЛИН В АГРАРНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ УЧЕБНЫХ  
ЗАВЕДЕНИЯХ**

*Статью посвящено проблеме преподавания естественно-математических дисциплин в аграрных заведениях профессионально-технического образования. Разработаны и научно обоснованы основные пути проектирования учебного процесса по обеспечению изучения этих дисциплин в системе общеобразовательной подготовки будущих квалифицированных рабочих-аграриев.*

*Ключевые слова: принципы обучения, проектирование, профессиональная направленность, интегрированный подход.*

Herlyand T.N.

**DESIGN EDUCATIONAL PROCESS OF NATURAL AND MATHEMATICAL SCIENCES  
IN AGRICULTURAL VET SCHOOLS**

*Article deals with problem of teaching science and mathematics disciplines in agricultural institutions vocational technical education. Developed and scientifically sound basic ways of designing the learning process to ensure that study of these disciplines in the system of general education of future skilled workers-agrarian.*

*Key words: learning principles, planning, professional orientation, integrated approach.*

**УДК 378.046.4, 371.134, 372.853**

**Гончаренко Т.Л.**

**ТЕХНОЛОГІЯ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ДО ПРОЕКТУВАННЯ  
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ**

*У статті розглядається технологія підготовки вчителів до проектування навчального процесу у післядипломній освіті, яка включає чотири етапи. Наводяться можливості використання сучасних освітніх технологій у післядипломній освіті під час формування готовності вчителя до проектувальної діяльності.*

*Ключові слова: технологія, етапи технології, проектування, навчальний процес, післядипломна освіта.*

В умовах реформування освітньої системи особливої актуальності набуває проблема готовності вчителя до інноваційних видів діяльності, серед яких проектування навчального процесу займає одне з головних місць. Необхідність пошуку шляхів формування та вдосконалення готовності вчителя до проектування навчального процесу (НП) зумовлена вимогами до його організації в школі, що означені в новому Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти, Інструктивних листах МОН України про особливості навчання учнів певного предмета в кожному навчальному році, навчальних програмах.

Вирішення проблеми підготовки вчителів до проектування навчального процесу обумовлює необхідність проведення наукових розвідок та осмислення їх результатів, а також розробки технології розвитку у післядипломній освіті (ПО) готовності вчителя до проектування НП.

Мета нашої статті полягає в узагальненні результатів дослідження щодо розробки технології формування та розвитку у післядипломній освіті готовності вчителя до проектування навчального процесу. Досягнення поставленої мети обумовило необхідність розв'язання наступних **завдань**:

– здійснення аналізу літератури з проблеми дослідження;

– розробка технології розвитку готовності вчителя до проектування навчального процесу у післядипломній освіті.

Аналіз досліджень та публікацій з означеної проблеми засвідчив, що питанню підготовки вчителів до професійної діяльності присвячені роботи В. Безпалька, І. Зязюна, Н. Кузьміної, І. Підласого, В. Урського та ін., до проектувальної діяльності у ВНЗ – В. Брюханової, В. Докучаєвої, Ю. Жилияєвої, І. Коновальчука, Т. Подобедової, В. Шарко та ін. та у закладах післядипломної освіти – О. Мариновської, Л. Лісіної, В. Шарко та ін..

Проте, дослідження вчених не охоплюють всіх аспектів підготовки вчителів до проектування НП відповідно до вимог сучасної освіти.

Аналіз наукової літератури з теми дослідження [1; 2; 5; 10] дав підстави стверджувати, що в умовах реформування освітньої системи проблема підготовки вчителя до проектувальної діяльності є актуальною та активно досліджується сьогодні у зв'язку з співвіднесенням її з процесом становлення спеціалістів у професійній діяльності.

Технологізація навчання передбачає гарантоване досягнення поставлених цілей, можливість комфортного навчання та прояву пізнавальної активності. Виходячи з наведених у енциклопедії сучасних технологій визначень технології, як організаційно-методичного інструментарію педагогічного процесу (сукупності психолого-педагогічних установок, що визначають спеціальний набір і комбонування форм, методів, способів, прийомів навчання, виховних засобів) (Б. Лихачов), змістовної техніки реалізації навчального процесу (В. Безпалько), опису процесу досягнення запланованих результатів навчання (І. Волков) [3], *технологію* підготовки вчителів до проектування навчального процесу у ПО ми будемо розглядати як *технологію* формування та розвитку у післядипломній освіті готовності вчителя до проектування навчального процесу, яка включає систему методів, форм і засобів організації цього процесу, орієнтовану на досягнення передбачуваного результату.

Аналіз досліджень [1; 2; 5] дає можливість виділити особливості технологічного підходу до організації освітнього процесу, зокрема, він:

– створює умови для організації самостійної навчальної діяльності, стимулювання пізнавальної активності тих, хто навчається;

– забезпечує розвиток особистості, її творчих здібностей, умінь рефлексії, здатності до самокерування своєю навчальною діяльністю, конструктивної або креативної ментальності;

– сприяє створенню комфортного освітнього середовища, що характеризується певним оптимальним темпом роботи і навчального навантаження, побудовою суб'єкт-суб'єктних відносин між викладачем та вчителем, який навчається;

– розрахований на забезпечення: гармонійного синтезу гуманітарного, загальнопедагогічного і спеціального компонентів професійних освітніх програм; індивідуалізації й інтенсифікації процесу навчання, дієвості контролю діяльності тих, хто навчається й підвищення якості процесу ПО.

Аналізуючи можливості застосування технологічного підходу у післядипломній освіті, Л. Лісіна [5] стверджує, що основне призначення технологічного підходу в системі ППО полягає в проектуванні та впровадженні спеціальних технологій, спрямованих на вирішення конкретних проблем учителя (як професійних, так і особистісних, які є взаємозалежними). В якості системного методу навчання вчителів, що підвищують свою кваліфікацію вчена пропонує використовувати поняття "акмеологічні технології" і застосовувати таку систематизацію акмеологічних технологій: комплексні акмеологічні технології на контекстній основі; узагальнені акмеологічні технології на проектній основі; окремі особистісно-орієнтовані акмеологічні технології [5].

Психологічною основою розвитку готовності вчителя до проектування навчального процесу у ПО нами обрано акмеологічний, андрагогічний та особистісно-діяльнісний підходи, які передбачають використання активних методів навчання шляхом активного залучення вчителів, що навчаються, до опанування досвідом проектувальної діяльності

під час розв'язання професійних проектувальних завдань. Під час моделювання технології підготовки вчителів ми враховували також те, якими видами діяльності повинен оволодіти вчитель. У випадку проектувальної діяльності це: діагностична, аналітична, гностична (інформаційна), проектувальна, виконавча, контролююча, корегувальна [2; 8]. Враховуючи специфіку особистісно зорієнтованого навчання (за О. Хуторським) і компетентнісного навчання (за І. Зязюном), яка полягає у тому, що вчителі не опановують "готові знання", а прослідковують шлях їх походження, навчальна діяльність повинна набувати форм дослідницької або практико-орієнтованої діяльності, або сама ставати предметом засвоєння. При цьому ми враховували, що компетентісно і особистісно орієнтоване навчання має закінчуватися створенням продукту суб'єктами навчання в режимі "включеного навчання", під час якого вчителі, працюючи разом зі своїми педагогами, опановують "не лише інформацію і правила, але й метод, підхід, стиль ефективної діяльності" [4].

З цих підстав ми прагнули включити до технології навчання вчителів проектування НП такі, що дають можливість реалізувати "включене навчання". Аналіз наявних освітніх технологій з позиції означених вимог дозволив виділити серед них технології: рівневої диференціації, проекту, колективних способів навчання, інтерактивну і інформаційну. На наш погляд, вони в найбільшій мірі відповідають вимогам обраних нами методологічних підходів. Обґрунтовуємо наш вибір більш детально.

Використання *технології рівневої диференціації* у післядипломній освіті зумовлено особливостями навчання та складом учителів, що підвищують свою кваліфікацію у ППО. Н. Протасова зазначає, що "мета післядипломної освіти полягає не в усередненні рівня розвитку слухачів..., а в допомозі кожному досягти найвищого для себе рівня... Тому диференціація змісту і методики навчання це єдиний можливий шлях досягнення його індивідуалізації" [9], характерною ознакою якої є забезпечення умов для саморозвитку вчителя за обраною ним траєкторією розвитку відповідно до його здібностей та потреб.

Оскільки вчителі різних вікових категорій мають різний досвід роботи, різні кваліфікаційні рівні, відповідно до цього й різну мотивацію до навчання проектувальної діяльності, доцільно об'єднати їх у більш менш однорідні (гомогенні) групи. Є. Чернобай [10] пропонує при формуванні змісту програм підвищення кваліфікації вчителів враховувати такі параметри: стаж роботи; рівень кваліфікації працівника освіти; розташування в регіоні. Ми згодні з вченою щодо важливості означених параметрів, і в якості можливих підходів до розподілення учителів на групи пропонуємо такі: 1) за стажем роботи: 1 – вчителі, що мають досвід роботи до 5 років, 2 – з досвідом роботи від 5 до 20 років, 3 – з досвідом роботи понад 20 років; 2) за рівнем кваліфікації: 1 – молоді спеціалісти; 2 – вчителі 1 та 2 категорії; 3 – вчителі вищої категорії; 3) за кількістю предметів, що викладають: 1 – вчителі, що викладають лише один предмет; 2 – ті, що викладають два предмети; 3 – ті, що викладають більше трьох навчальних дисциплін; 4) за рівнем готовності до проектувальної діяльності: 1 – вчителі з низьким рівнем готовності; 2 – з середнім рівнем готовності; 3 – з високим рівнем готовності.

Для кожної групи доцільно розробляти індивідуальні траєкторії розвитку готовності до проектування НП, з урахуванням їх професійних потреб.

Вибір *технології колективних способів* навчання ґрунтувався на її спроможності сприяти мобілізації й актуалізації попереднього досвіду в процесі взаємного спілкування, формуванню адекватної самооцінки, збільшенню асоціативних зв'язків при обговоренні інформації з декількома партнерами, що надає можливість виступити вчителям у ролі дослідників, генераторів ідей, тощо [1]. Така модель освіти має рефлексивний характер і сприяє як професійному, так і особистісному розвитку педагога.

*Проектна технологія* являє собою певну сукупність навчально-пізнавальних прийомів, що дозволяють розв'язати ту чи іншу проблему в результаті самостійних дій учасників НП з обов'язковою презентацією отриманих результатів [6, с. 67]. У контексті нашого дослідження доцільність її застосування пов'язана з розробкою вчителями

індивідуальних проектів обраного змісту з подальшою презентацією та обговоренням цих проектів.

Використання обраних технологій на основі виявлених їх позитивних характеристик забезпечують продуктивну діяльність учителів на занятті, дозволяючи кожному досягати результатів, відповідно до цілей, зафіксованих в індивідуальній траєкторії розвитку [1; 2].

Процесуально технологія формування готовності вчителя до проектування НП складається з чотирьох взаємозалежних етапів: 1 – андрагогічної діагностики; 2 – набуття професійно-педагогічних проектувальних знань та вмінь; 3 – трансформації професійно-педагогічних знань і вмінь, необхідних для проектування НП в досвід виконання даного виду професійної діяльності; 4 – рефлексії та корегування [2].

Перший етап – *етап андрагогічної діагностики* рівня готовності вчителя до проектування навчального процесу, пов'язаний з виявленням початкового стану сформованості когнітивного, діяльнісного та особистісного компонентів готовності вчителя до проектувальної діяльності. Він здійснюється на початку вивчення спецкурсу "Проектування навчального процесу" [7]. Завданням цього етапу є виявлення наявної системи професійних знань і вмінь вчителя, необхідних для здійснення проектувальної діяльності, його мотивації та спрямованості на творчість у проектувальній діяльності, усвідомлення вчителем важливості, місця та ролі педагогічного проектування у цілісній системі професійної педагогічної діяльності та необхідності підвищення свого рівня проектувальної компетентності. Результат здійснення цього етапу дає можливість викладачу сформулювати групи, визначити цілі й розробити з учителями різного рівня підготовленості до проектувальної діяльності індивідуальні траєкторії розвитку.

Другий етап – *етап набуття проектувальних знань та вмінь* – передбачає збагачення уявлень учителів про цілі, сутність й структуру педагогічного проектування, рівні проектування навчального процесу, проектувальну діяльність вчителя як вид професійної діяльності, що визначає його професіоналізм. Учитель аналізує власну професійну проектувальну підготовку та намічає шляхи подальшого професійного становлення.

Третій етап – *етап трансформації знань і вмінь, необхідних для проектування НП, у досвід виконання проектувальної діяльності* – має на меті збагачення досвіду вчителя з проектувальної діяльності під час виконання практичних завдань на семінарських заняттях, а також блоку самостійної роботи. Особистісна спрямованість діяльності вчителів на цьому етапі навчання проектуванню полягає у визначенні ступеня їх самостійності під час розробки проекту, який може виявлятися: а) у перенесенні готових взірців проектування на власний об'єкт без внесення змін; б) у виконанні відомого алгоритму розробки проекту з внесенням змін в окремі його структурні елементи; в) у розробленні проекту за власним задумом.

Четвертий етап – *етап рефлексії та корегування* – включає як експертну діагностику, так і самодіагностику готовності до проектування НП на різних рівнях, прогнозування подальшого професійного й особистісного розвитку в напрямі збагачення отриманого проектувального досвіду.

Визначення етапів навчання вчителя проектувальної діяльності (ПД) дало підстави для розробки проекту технології формування його готовності до проектування НП у післядипломній освіті на рівні кожного її компонента (табл. 1).

Розроблений проект технології формування готовності вчителя до проектувальної діяльності може здійснюватися в різних формах їх післядипломного навчання: очній, дистанційній, заочній та ін..

Таблиця 1.

**Проект технології розвитку у післядипломній освіті готовності вчителя до проектування навчального процесу на рівні її компонентів**

Компоненти готовності вчителя до проектування навчального процесу	Етапи технології			
	Етап андрагогічної діагностики рівнів готовності вчителя до проектування	Етап набуття проектувальних знань і вмінь	Етап трансформації знань і вмінь у досвід проектувальної діяльності	Етап рефлексії та корегування
Особистісний	Виявлення спрямованості на ПД, формування мотивації, усвідомлення необхідності навчання проектуванню НП	Розвиток інтересу до ПД, формування мотивації, Розвиток потреби в оволодінні проектувальними знаннями та вміннями	Прагнення використовувати засвоєні проектувальні знання та вміння у професійній діяльності. Спрямованість на творчість у ПД.	Рефлексія процесу і результату власної ПД, відчуття власного творчого внеску під час проектування НП, прагнення у професійній діяльності до самовдосконалення
Когнітивний	Усвідомлення та визначення наявності професійно-значущих педагогічних знань з проектування НП Діагностика наявних знань з проектування НП	Засвоєння інформації про зміст та сутність проектування НП та рівні на яких можливо здійснювати цей процес, засвоєння сучасних вимог до організації НП	Формування комплексу знань про етапи діяльності з проектування НП, які дозволяють використовувати знання з ПД у професії. Систематизація знань згідно вимог до проектування та організації НП	Критичний аналіз та оцінка власної системи проектувальних знань, коригування власної траєкторії розвитку
Діяльнісний	Визначення місця і ролі проектування у цілісній системі професійної пед. діяльності. Визначення початкового рівня вмінь проектувати НП	Формування комплексу вмінь, які дозволяють використовувати знання з ПД у педагогічній професії	Трансформація комплексу умінь з проектування НП у досвід діяльності шляхом виконання індивідуального проекту за обраною темою	Критичний аналіз та оцінка процесу і результату власної ПД, коригування власної траєкторії розвитку

Упровадження означеної технології підготовки вчителя до проектування НП передбачає створення відповідного методичного забезпечення, яке включає: програму спецкурсу "Проектування навчального процесу" [7] та навчально-методичний посібник [8], який містить: анкети для діагностування стану готовності вчителів до проектувальної діяльності, плани та матеріали до лекційних і практичних занять, а також модуль самостійної роботи; питання для самоконтролю, завдання для самостійного дослідження окремих аспектів проблеми "Проектування навчального процесу"; перелік основної і додаткової літератури, а також електронних ресурсів; презентації до лекційного матеріалу, приклади індивідуальних проектів, анкети для рефлексії власних продуктів та процесу їх створення.

Результативність процесу формування і розвитку готовності вчителя до проектування навчального процесу у ППО може визначатися на основі динаміки позитивних змін по кожному компоненту готовності вчителя до проектувальної діяльності (особистісному, когнітивному та діяльнісному) та готовності як інтегративному особистісному утворенні в цілому. Оцінка цих змін є підґрунтям для подальшого самовдосконалення.

Розроблена технологія підготовки вчителя до проектування навчального процесу у ППО враховує специфіку професійної діяльності вчителя і особливості організації НП у післядипломній освіті, особливості змісту і цілей навчання учнів і включає методи, форми і засоби навчання вчителів, що стимулюють їх до самостійного пошуку необхідної інформації, аналізу і обговорення її в групах; продукування ідей і пропозицій щодо оцінки і впровадження готових проектів і розробки власних продуктів з подальшою їх презентацією. Найбільш доцільним для навчання дорослих є застосування технологій проблемного навчання, рівневої диференціації, колективних способів навчання, проектної, інтерактивної та інформаційної. Алгоритм формування готовності вчителя до проектування НП включає чотири етапи: андрагогічну діагностику, за результатами аналізу якої визначається система завдань для кожного суб'єкта навчання, здійснюється мотивація до проектувальної діяльності і розробляється індивідуальна траєкторія навчання вчителя; набуття проектувальних знань та вмінь, яке здійснюється шляхом залучення вчителів до самостійної роботи з пошуку, збирання та осмислення необхідної інформації; трансформацію професійно-педагогічних знань і вмінь, необхідних для проектування НП, в досвід виконання даного виду професійної діяльності – шляхом розробки індивідуальних проектів; рефлексію та корегування.

Перспективами дослідження є питання можливості застосування розробленої технології підготовки фахівців в умовах дистанційного навчання.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Бодряшкіна М. А. Вариативный образовательный процесс как фактор развития образовательной среды урока : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец 13.00.01 "Общая педагогика, история педагогики и образования" / М. А. Бодряшкіна. – Москва, 2012. – 25 с.
2. Гончаренко Т. Л. Формування готовності вчителя фізики до проектування навчального процесу у післядипломній освіті : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Гончаренко Тетяна Леонідівна. – Херсон, 2013. – 287 с.
3. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / [автор-укладач Н. П. Наволокова]. – Х. : Вид. група "Основа". 2011. – 176 с.
4. Зязюн І. А. Філософія педагогічної ідеї : [Монографія] / Зязюн І. А. – Черкаси : Вид-во ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2008. – 608 с.
5. Лісіна Л. О. Технологічний підхід в післядипломній педагогічній освіті / Л. О. Лісіна // Вісник Черкаського університету : Серія "Педагогічні науки". – 2008. – Вип. 125. – С. 25-30.
6. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / [Под ред. Е. С. Полат]. – М. : Издательский центр "Академия", 2002. – 272 с.
7. Проектування навчального процесу з фізики : [Навч. програма для організаторів післядипломної освіти, слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників і студентів вищих навчальних закладів] / В. Д. Шарко, Т. Л. Гончаренко. – Херсон : Грін Д. С., 2012. – 80 с.
8. Проектування навчального процесу з фізики : [Навч.-метод. посіб. для організаторів ПО, слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних працівників, методистів системи ПО] / В. Д. Шарко, Т. Л. Гончаренко. – Херсон : Грін Д. С., 2013. – 196 с.
9. Протасова Н. Г. Післядипломна освіта педагогів : зміст, структура, тенденції розвитку / Н. Г. Протасова. – К. : [б.в.], 1998. – 171 с.
10. Чернобай Е. В. Теоретические основы подготовки учителей к проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной среде: [Монография] / Чернобай Е. В. – М. : "Сервис-Пресс", 2011 – 222 с.

Гончаренко Т.Л.

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ПОСЛЕДИПЛОМНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

*В статье рассматривается технология подготовки учителя к проектированию учебного процесса в последипломном образовании, которая включает четыре этапа. Анализируются возможности применения современных образовательных технологий в последипломном образовании в формировании готовности учителя к проектной деятельности.*

*Ключевые слова: технология подготовки учителя, этапы технологии, проектирование, учебный процесс, последипломное образование.*

Goncharenko T.L.

**TECHNOLOGY TRAINING TEACHERS TO DESIGN EDUCATIONAL PROCESS IN POSTGRADUATE EDUCATION**

*The article considers the questions connected with development of technology of preparation of the teacher for the design of the educational process for postgraduate education. The technology of the formation of readiness of the teacher to design the educational process of postgraduate education includes four stages. The article considers the possibilities of application of modern educational technologies in graduate education in the formation of readiness of teachers to design activities.*

*Key words: technology of formation of readiness of the teacher to design the educational process for postgraduate education, technology stages, postgraduate education, the educational process.*

**УДК 378.147.315:519.001.85.007.2**

**Горшкова Г.А.**

**ЗМІСТ І СТРУКТУРА ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-МЕТАЛУРГІВ**

*У статті розглядається сутність прикладної спрямованості навчання вищої математики майбутніх інженерів-металургів, взаємозв'язок із професійною спрямованістю, наведено шляхи реалізації прикладної спрямованості навчання вищої математики.*

*Ключові слова: прикладна спрямованість, професійна спрямованість, вища математика, інженери - металурги.*

Одним із принципів на яких ґрунтується державна політика у галузі вищої освіти, є "інтеграція системи вищої освіти України у світову освітню систему при збереженні і розвитку досягнень та традицій української вищої школи" [10]. Процес інтеграції при цьому розглядається не як просте "пристосування" системи вищої освіти до нових реалій, а як засіб набуття нових якісних ознак.

Поштовхом для вдосконалення вищої освіти є реалії функціонування суспільства. Сучасний стан розвитку в галузі чорної металургії характеризується перебудовою, змінами методів планування і економічних розрахунків, організацією виробництва і управління, розробкою ефективних стратегій розвитку. Піднесення на вищу ступінь наукового рівня і якості розв'язання технологічних проблем, втілення наукових розробок у життя є умовою успіху в цій перебудові. Суспільство потребує професіоналів, чие мислення не обмежене лише спеціальними знаннями, а має риси мобільності, фундаментальності.

У результаті здобуття вищої освіти відбувається задоволення як фахових, так і духовних потреб особистості. Випускник вишу повинен бути конкурентно-спроможним