

Опанасенко В.П.

*кандидат педагогічних наук, старший викладач,
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка*

ВІДОБРАЖЕННЯ КОМПОНЕНТНО-СТРУКТУРНОГО СКЛАДУ ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В МЕЖАХ МОДЕЛІ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ

Проведений аналіз психолого-педагогічних наукових джерел [1; 2; 4] засвідчив, що процес формування дослідницьких умінь має етапний характер, визначений компонентно-структурним складом дослідницької діяльності. Здійснення цієї діяльності студентами (від аналізу та синтезу навчальної інформації до абстрактного моделювання та експериментальної перевірки гіпотези) є дуже важливим, бо реалізує циклічність наукового пізнання – «проблема – гіпотеза – експеримент – висновки – проблема», що відображено нами у структурі навчального дослідження системи занять з професійно-орієнтованих дисциплін [3, с. 90]. Дотримання логіки наукового пізнання реалізуються через єдність лекційних, лабораторних, розрахунково-практичних та семінарських занять з використанням індивідуального підходу.

Запропонована структура навчального дослідження відповідає вимогам дослідницького, особистісно-орієнтованого та інтегративного підходів та лежить в основі моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін (рис. 1), що викладаються для спеціальності «Професійна освіта. Технологія виробництва і переробка продуктів сільського господарства». Саме тому розроблена нами модель містить чотири блоки: цільовий, організаційно-змістовий, процесуальний та результативний.

Цільовий блок передбачає формулювання основної мети – формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення професійно-орієнтованих дисциплін на основі інтеграції натурального та віртуального експериментів, а також прогнозування та очікування результату. Її реалізація може відбуватись за такими основними напрямками, як створення навчально-дослідницького середовища або системи виробничих проблемних ситуацій з метою формування дослідницьких умінь шляхом виконання індивідуальних дослідницьких завдань, лабораторного експерименту тощо.

Організаційно-змістовий блок охоплює зміст, принципи, методологічні підходи та педагогічні умови формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів. Зміст інженерної складової їхньої фахової підготовки спрямовано на забезпечення підготовки фахівця, здатного до самостійного, творчого мислення, який володіє професійними знаннями, вміннями та навичками, організаторськими здібностями, прийомами та методами дослідницької діяльності як у сфері освіти, так і на виробництві, а також наділений комплексом професійно-особистісних якостей, що відповідають освітньо-кваліфікаційній характеристиці фахівця.



Рис. 1. Модель формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін
 Джерело: розроблено автором за даними [1, 2, 3]

Ефективність розробленої моделі формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення професійно-орієнтованих дисциплін забезпечується дослідницьким, комплексним, особистісно-орієнтованим, інтегративним та диференційованим підходами, що взаємодіють та доповнюють один одного, а також загальнодидактичними (систематичності й послідовності, зв'язку теорії з практикою, наочності, науковості) й спеціальними (моделювання професійної діяльності у навчальному процесі, інтеграції наукової праці з навчальною) принципами.

Процесуальний блок ґрунтується на взаємодії викладача зі студентом і пов'язаний з етапами навчально-дослідницької діяльності (визначення і формулювання проблеми; розроблення плану дослідження; збирання інформації з проблеми та її аналіз; формування робочої гіпотези; планування експерименту для перевірки робочої гіпотези, планування вхідних величин та передбачення результатів експерименту; проведення експериментального дослідження; аналіз результатів експерименту, формування висновків), що реалізуються за допомогою відповідних організаційних форм (лекції I та II типів, семінари, практичні та лабораторні заняття, самостійна та індивідуальна робота), методів (проблемне викладання матеріалу, діалог, дискусія, демонстрація, моделювання процесів, лабораторна, практична і самостійна роботи, виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань) і засобів навчання (навчально-лабораторне обладнання, підручники та довідкова література, програмне забезпечення «Delphi 7.0», віртуальні лабораторні стенди, комп'ютер) з використанням наявного матеріально-технічного та розробленого навчально-методичного забезпечення.

Таким чином, у цьому блоці визначаються особливості процесу формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів та вибір методів дослідницької діяльності. Відбувається перехід від репродуктивних за формою знань до професійної, творчої, дослідницької розумової діяльності.

Результативний блок містить критерії, показники та рівні сформованості дослідницьких умінь, на основі яких визначається результативність дослідницької діяльності майбутніх інженерів-педагогів під час вивчення професійно-орієнтованих технічних дисциплін у процесі їхньої фахової підготовки, та результат.

Отже, процес формування у студентів дослідницьких умінь потребує узагальнення різних педагогічних підходів до забезпечення їхньої професійної підготовки, вивчення сучасного стану досліджуваної проблеми у педагогічній і методичній літературі та реального стану навчально- та науково-дослідної роботи студентів з метою забезпечення особистісного зростання майбутнього фахівця.

Список використаних джерел:

1. Гловин Н. М. Формування дослідницьких умінь з дисциплін природничо-математичного циклу в студентів агротехнічного інституту в процесі фахової підготовки: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Надія Миронівна Гловин. – К., 2007. – 202 с.
2. Кулешова В. В. Формування пошуково-дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів [Текст]: навч.-метод. посіб. для викладачів та самостійної роботи студентів інженерно-педагогічних спеціальностей / Вікторія Володимирівна Кулешова. – Харків: УПА, 2007. – 91 с.
3. Опанасенко В. П. Формування дослідницьких умінь майбутніх інженерів-педагогів у процесі вивчення дисциплін професійно-орієнтованого циклу: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Віталій Петрович. Опанасенко. – Глухів, 2016. – 236 с.

4. Рогозіна О. В. Формування дослідницьких умінь під час позааудиторної роботи студентів [Текст] / О. В. Рогозіна // Проблеми інженерно-педагогічної освіти – № 8. – Харків, 2004. – С. 124–128.

Осіпенко М.С.

студентка;

Ніткова Т.О.

викладач, спеціаліст вищої категорії,

Білгород-Дністровський морський рибпромисловий технікум

МЕТОДИ І ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ СТИЧНИХ ВОД

Земля – водная планета, на которой качество воды определяет качество жизни. Хорошая вода – хорошая жизнь. Плохая вода – плохая жизнь.

Нет воды – нет жизни.

Питер Блейк

Проблема очищення стічних вод є надзвичайно актуальна на сьогоднішній день. Вода – найпоширеніше неорганічне з'єднання на нашій планеті. Вода – основа всіх життєвих процесів, єдине джерело кисню в головному процесі на Землі – фотосинтезі. Вода присутня у всій біосфері: не тільки у водоймищах, але і в повітрі, у ґрунті, і у всіх живих істотах. В даний час проблема забруднення водних об'єктів (річок, озер, морів, ґрунтових вод і т.д.) є найбільш актуальною.

Забруднення води відбувається внаслідок надходження у водойми зі стічними водами різних шкідливих домішок неорганічної (кислоти, мінеральні солі, луґи тощо) й органічної природи (нафта й нафтопродукти, органічні сполуки, поверхнево-активні речовини, миючі засоби, пестициди тощо). Більшість із них є отруйними для мешканців водойм. Вони поглинаються фітопланктоном і передаються далі по харчових ланцюгах, причому у кожній наступній ланці харчового ланцюга вміст шкідливих сполук підвищується. Особливої шкоди завдають нафта і нафтопродукти, які утворюють плівку на поверхні води, що перешкоджає газообміну між водою й атмосферою та знижує вміст кисню у воді. Кількість хімічних забруднювачів води постійно зростає і досягає зараз близько тисячі різновидів. Шкідлива дія багатьох з них має пролонгований вплив, тобто їхня дія виявляється в наступних поколіннях живих істот і полягає в появі шкідливих мутацій, генетичних розладах тощо. Забруднена вода може бути причиною виникнення ряду шлунково-кишкових захворювань. Насамперед до них відносяться гострі кишкові інфекції (холера, черевний тиф, бактерійна і амебна дизентерії, гострі ентерити інфекційного характеру). Причиною захворювань людей через забруднення води можуть бути і віруси. Нині відомо близько ста видів вірусів, які є у фекаліях людини. Через воду можуть передаватися і антропозоонозні захворювання (хвороби, на які хворіють тварини і люди). Серед таких захворювань треба назвати лептоспіроз, туляремію, бруцельоз. Все це може викликати спалахи епідемій та різних захворювань.

Ще до недавнього часу люди не дуже переймалися тим, куди дівати відходи міста, що як правило розміщались на узбережжях річок та морів, куди і