

**Вивчення технічних дисциплін
як важлива складова підготовки вчителя трудового навчання**

***Анотація.** Стаття присвячена проблемам вивчення технічних дисциплін при підготовці вчителів трудового навчання. Показана необхідність системного підходу, можливість використання інформаційно-комунікаційних технологій та важливість урахування специфіки таких дисциплін. Запропоновані три змістовні лінії вивчення технічних дисциплін при підготовці вчителів трудового навчання: «матеріали – конструкції – технології».*

***Ключові слова:** технічні дисципліни, вчитель трудового навчання, матеріали, конструкції, технології.*

***Abstract.** The article is devoted to the problems of studying technical disciplines in the training of teachers of labor education. The necessity of the system approach, the possibility of using information and communication technologies and the importance of taking into account the specifics of such disciplines is shown. Three promising lines of study of technical disciplines are offered in preparation of teachers of labor education: «materials – constructions – technologies».*

***Keywords:** technical disciplines, teacher of labor education, materials, constructions, technologies.*

Постановка наукової проблеми. Розвиток системи освіти значною, якщо не вирішальною мірою залежить від рівня професійної підготовки педагогічних кадрів. Не виключенням в цьому відношенні є підготовка вчителів трудового навчання та технологій. Очевидно, що в сучасних умовах для фахівців такого профілю набуває важливого значення врахування спрямованості навчального матеріалу на формування знань з основ техніки і технології [8, с. 14]. Поряд з формуванням цілого ряду практичних умінь і навичок, вчитель трудового навчання повинен мати достатньо високий рівень технічної підготовки, що досягається шляхом вивчення відповідних технічних дисциплін [6, с. 47]. Тому дослідження кола проблем, пов'язаних з особливостями таких дисциплін, їхнім змістовним наповненням та технологіями викладання є актуальним завданням.

Короткий аналіз досліджень проблеми. Проблемами підготовки вчителів трудового навчання науковці та викладачі-практики цікавляться вже давно. Найбільш тривалим можна вважати вивчення більшості технічних дисциплін в розрізі двох інтегрованих блоків: «Машинознавство» та «Основи виробництва». При цьому дисципліни циклу «Машинознавство» являли собою фактично сукупність традиційних навчальних предметів: «Теорія механізмів і машин», «Опір матеріалів», «Деталі машин» та інші.

У роботі [4, с. 40] було висловлене припущення, що таке поєднання навчальних предметів носило штучний характер, а програма курсів дублювала в урізаному вигляді зміст окремих предметів, що вивчаються при підготовці інженерів. Тому запропоновано нову структуру програми з машинознавства, яка б включала такі розділи [4, с. 41]: «Вступ» (0,6%); «Енергетичні машини» (52%), які включають вивчення електричних машини та електроприводів, теплових машин, гідравлічних машин, електростанцій та енергозабезпечення; «Робочі машини» (32%), які включають вивчення технологічних, транспортних та транспортуючих машини; «Контрольно-інформаційні машини й основи автоматизації виробництва» (15,4%).

В цій же роботі висловлено застереження, що інтегрування не повинно носити штучний характер, а створювати цілісне уявлення про предмет вивчення та інтегрований курс, забезпечуючи логічно виправдану наступність окремих розділів [3, с. 40]. Згодом в іншій роботі [3, с. 29] було висловлене переконання, що основними в технічній підготовці майбутніх вчителів для освітньої галузі «Технології» є інтегровані курси «Основи виробництва», «Прикладна механіка», «Машинознавство».

Низка досліджень присвячена певній конкретизації змістовного наповнення технічних дисциплін. Так, в роботі [2, с. 121–122] в якості основи для відбору елементів машинознавчих знань, що дозволяють формувати уявлення про принцип дії будь-яких робочих машин, запропоновано розглядати інформацію про механічний привод. При цьому навчальний матеріал можна згрупувати навколо трьох змістових ліній: джерело, передавання та трансформація енергії механічного руху.

Вагоме місце в професійній підготовці майбутнього вчителя трудового навчання посідає система знань про основи сучасного виробництва. Така система повинна ґрунтуватись на сучасних уявленнях про його структуру, складові елементи, відображати узагальнені та інтегративні підходи до процесів, які відбуваються в сучасному виробництві [8, с. 14].

Метою і завданнями статті є аналіз ролі та змістовного наповнення технічної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання та вироблення підходів щодо вивчення технічних дисциплін.

Виклад основного матеріалу. Відомо, що наука загалом має дисциплінарну структуру. Тому наукові дисципліни, що утворюють у своїй сукупності систему наук досить умовно можна розділити на три великі групи (підсистеми): природничі, суспільні і технічні. При цьому предметом останніх є дослідження конкретних технічних характеристик та їх взаємозв'язки [7, с. 26].

Існує чимало різноманітних технічних дисциплін, як і підходів до їхньої класифікації. Серед таких дисциплін зазвичай виділяють фундаментальні або загальнотехнічні, наприклад, «Теоретична механіка», та прикладні, наприклад, «Деталі машин». Хоча більшість з них мають обидві складові.

Тому при вивченні технічних дисциплін надзвичайно важливою є реалізація системного підходу, уміння використовувати основні положення якого відповідно до [5, с. 395] необхідне будь-якому сучасному фахівцеві.

Важлива вимога – вміння самостійно розв'язувати технічні завдання, формування яких, як і у випадку психолого-педагогічних завдань [5, с. 398], можливе тільки тоді, коли студент сприймає задану йому програму діяльності як упорядковану, актуальну, життєво значущу для нього систему. При цьому і знання про сучасне виробництво повинні носити системний характер [8, с. 8].

Значення технічної підготовки проявляється в тому, що на її рівень впливають умови розвитку творчого потенціалу вчителів трудового навчання [3, с. 29]. Важливим також є формування технічного мислення, необхідним компонентом якого є володіння мовою техніки [1, с. 8], і яке відповідно до [1, с. 6] є складовою професійного становлення майбутнього вчителя технологій.

При викладанні технічних дисциплін необхідно враховувати низку важливих особливостей.

1. Тісний зв'язок з фундаментальними науками (фізика, математика, хімія та інші) і, як наслідок, необхідність попередньої математичної, а в багатьох випадках, і графічної підготовки.

2. Чітка логічна послідовність викладу навчального матеріалу.

3. Значний обсяг фактичного матеріалу, в тому числі – через використання великої кількості експериментально отриманих даних.

4. Чіткі розрахункові алгоритми і разом з тим необхідність опанування декількох шляхів (методів) розв'язання конкретних технічних завдань.

5. Відносна автономність окремих дисциплін та різних тем однієї дисципліни, що підсилює важливість комплексного та системного їх вивчення.

Все це, та перш за все мінімальна кількість неоднозначних трактувань теоретичних положень та достатньо уніфіковані розрахункові алгоритми створює об'єктивні передумови для органічного поєднання під час вивчення технічних дисциплін комп'ютерних технологій та традиційних методик, а в багатьох випадках – для розроблення нових інформаційно–комунікаційних технологій навчання [6, с. 47].

Велике різноманіття технічних дисциплін при підготовці вчителів трудового навчання повинно зосередитись навколо трьох змістовних ліній: «матеріали – конструкції – технології». Саме таке змістовне наповнення дозволить найбільш ефективно і комплексно реалізувати технічну складову в процесі підготовки вчителів трудового навчання. Прикладами дисциплін, які реалізують такі змістовні лінії можуть бути: матеріали – «Матеріалознавство», конструкції – «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин», «Енергетичні машини», технології – «Технологія конструкційних матеріалів», «Основи промислового виробництва», «Різання матеріалів» та інші.

Вивчення таких змістовних модулів можна здійснювати не лише в розрізі окремих дисциплін, а й як складових інтегрованих блоків, наприклад «Машинознавство», «Основи виробництва» тощо. При цьому в одній дисципліні можуть міститись елементи декількох або всіх змістовних ліній: наприклад, при розрахунку та конструюванні редуктора в курсі «Деталі машин» обов'язково здійснюється вибір матеріалу відповідних деталей. Все

це звичайно має опиратись на ґрунтовну загальнотехнічну підготовку студентів.

Загалом слід зазначити, що важливим в такому підході є комплексна реалізація всіх змістовних ліній, а питання групування навчального матеріалу в розрізі навчальних дисциплін не є основним і може допусками достатньо великий ступінь свободи науково-педагогічних працівників. Пріоритетним при вивченні технічних дисциплін є те, що в тих чи інших співвідношеннях повинні бути присутні всі описані вище складові.

Висновки. Таким чином, технічні дисципліни є важливим компонентом підготовки вчителів трудового навчання. Їхнє вивчення повинно враховувати важливі особливості цих дисциплін та здійснюватись шляхом реалізації трьох змістовних ліній: «матеріали – конструкції – технології». Реалізація такого підходу повинна носити комплексний та системний характер і в той же час залишати достатню самостійність науково-педагогічним працівникам щодо розподілу навчального матеріалу за конкретними навчальними дисциплінами чи інтегрованими навчальними курсами (блоками).

Список використаних джерел:

1. Білосевич І. А. Розвиток технічного мислення у майбутніх вчителів технологій в процесі вивчення спеціальних дисциплін : автореф. дис. канд. пед. наук : 13.00.02 / І. А. Білосевич. – Чернігів, 2011. – 22 с.
2. Іванчук А. В. Елементи машинознавства як засіб формування технічного світогляду вчителів технологій / А. В. Іванчук // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівця : методологія, теорія, досвід, проблеми : Зб. наук. пр. – Вип. 48. – Київ–Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2017. – С. 120-124.
3. Корець М. С. Теорія і практика технічної підготовки вчителів трудового навчання : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / М. С. Корець. – К., 2007. – 38 с.
4. Корець М. С. Новий підхід до вивчення машинознавства у вищих педагогічних закладах / М. С. Корець // Трудова підготовка у закладах освіти. – 1997. – № 2. – С.40-42.
5. Марущак О. В. Структура системного підходу до професійної підготовки майбутніх учителів технологій / О. В. Марущак // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми : Зб. наук. пр. – Випуск 41. – Київ–Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2015. – С. 394-399.
6. Подолянчук С. В. Інформаційно-комунікаційні технології під час вивчення курсу «Опір матеріалів» / С. В. Подолянчук, Р. С. Гуревич // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2002. – № 4. – С. 47-52.
7. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень : [навчальний посібник] / Г. С. Цехмістрова. – Київ : Видавничий Дім «Слово», 2004. – 240 с.
8. Юрженко В. В. Формування системи знань про основи сучасного

виробництва у майбутніх вчителів трудового навчання : автореф. дис. канд.
пед. наук : 13.00.02 / В. В. Юрженко. – К., 2004. – 19 с.