

*Lyholat O. V. "The basis of the consumer knowledge" in the cycle of technology teachers training, specialization "Home economics."*

*In the article the considered questions of maintenance and pedagogical mechanisms of realization of consumer education are at preparation of teacher of technology.*

**Keywords:** *consumer education, bases of consumer knowledge, consumer knowledge.*

**Макаренко А. І.**  
**Національний педагогічний університет**  
**імені М. П. Драгоманова**

### **ВПЛИВ ІНТЕГРАЦІЇ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ І УМІНЬ**

*У статті обґрунтовано програму і методику експерименту, аналізуються результати, визначено сутність основних показників, критеріїв, які розкривають ефективність моделі інтеграції техніко-технологічних знань і умінь майбутніх вчителів трудового навчання у процесі вивчення виробництва й обробки конструкційних матеріалів та авторської програми, методики навчання інтегрованої навчальної дисципліни у процесі професійної підготовки майбутніх вчителів трудового навчання (технології).*

**Ключові слова:** *тестові завдання, навчальний експеримент, показник повноти техніко-технологічних знань і умінь, рівні засвоєння техніко-технологічних знань і умінь.*

Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, сучасної виробничої сфери та ринкової економіки пов'язаний з технологічним ажіотажем, який охоплює всі різновиди людської діяльності. Розширення сфери застосування технологій, розповсюдження технологічного підходу на всі галузі суспільного життя (соціальне управління, наука, освіта) несе в собі становлення технології як визначного фактору розвитку суспільства.

**Метою статті** є висвітлення послідовності організації та аналізу результатів педагогічного експерименту з метою перевірки моделі інтеграції техніко-технологічних знань і умінь (ТТЗУ) у процесі вивчення виробництва й обробки конструкційних матеріалів для майбутніх учителів технологій.

З метою отримання об'єктивних підтверджень про ефективність розробленої нами програми інтегрованої навчальної дисципліни "Виробництво й обробка конструкційних матеріалів" було проведено експериментальне дослідження, яке складалося з підготовчого процесу, періоду проведення експерименту, аналізу його результатів і формування висновків.

Мета експерименту полягала у дослідженні впливу визначених нами педагогічних умов реалізації інтеграції ТТЗУ до викладання технічних дисциплін на рівень професійної підготовки студентів.

Для досягнення мети експерименту було поставлено такі завдання: перевірити програму інтегрованої навчальної дисципліни на доступність; розробити методику формування інтегрованих знань і умінь студентів про виробництво й обробку конструкційних матеріалів засобами технічних завдань; визначити кінцевий рівень техніко-технологічної підготовки студентів, що навчалися за експериментальною програмою.

Підготовчий період експериментального дослідження полягав у наступному: аналіз науково-методичної літератури з проблем інтеграції та передового педагогічного досвіду створення інтегрованих навчальних курсів, методики викладання технічних дисциплін у вищій школі; наукове обґрунтування змісту та структури інтегрованої навчальної дисципліни "Виробництво й обробка конструкційних матеріалів"; розробка методики

експериментального дослідження впливу інтегрованої навчальної дисципліни на якість техніко-технологічної підготовки студентів; вибір бази експериментального дослідження.

Педагогічний експеримент проводився у три етапи. На етапі аналітично-констатуючого експерименту серед студентів старших курсів стаціонарного відділення було проведено три модульні контролі з різних розділів навчальної дисципліни та підсумковий модульний контроль із її засвоєння. Аналіз результатів тестування показав, що набуті студентами знання виявилися досить низькими (оцінювання знаходиться в межах 3,79-4,35 балів).

Після виявлення реального стану було проведено аналітико-пошуковий експеримент, під час якого відбувалася апробація експериментальної програми інтегрованої навчальної дисципліни “Виробництво й обробка конструкційних матеріалів”, спрямований на перевірку доступності її змісту. Завдання експерименту вирішувались шляхом порівняння результатів навчання в експериментальних та контрольних групах. В експериментальних та контрольних групах викладання навчальної дисципліни “Виробництво й обробка конструкційних матеріалів” проводилось одними викладачами, модулі й теми відповідали змісту діючих навчальних програм.

На третьому етапі проводився формувальний експеримент; систематизувалися, порівнювалися і узагальнювалися результати, отримані в процесі дослідно-експериментальної роботи, формулювалися загальні висновки дослідження, розроблялися методичні рекомендації. При вивченні експериментальних та контрольних груп враховувався показник рівня успішності. Рівень знань студентів визначався на основі аналізу тестових завдань. Для оцінювання знань студентів в процесі дослідно-експериментальної роботи розроблялись системи тестів. Визначення діагностичної цінності розроблених тестових завдань здійснювалось за результатами попередніх атестацій. Щоб визначити діагностичну цінність тесту, отримані результати розміщувались у порядку зростання й визначалась медіана результатів. Респонденти, які отримували оцінку нижче медіани: вважались “слабкими”, тих, хто одержав оцінку вище медіани: вважали “сильними”.

На четвертому завершальному етапі проаналізовано та узагальнено отримані результати експериментального дослідження.

Серед застосовуваних методів педагогічних вимірювань ми обрали саме тест, тому що він забезпечує оцінювання навчальних досягнень студентів за двома напрямками: нормативно-орієнтований – на рівні об’єктивного порівняння результату кожного суб’єкта вимірювання з вимогами до навчання; критеріально-орієнтований – на рівні об’єктивного порівняння результату кожного суб’єкта вимірювання з критеріями засвоєння навчальної дисципліни.

Надійність проведеного тестування або повторюваність (стійкість) його результатів, забезпечувалась правильним обранням інструментарію, його апробацією і логічною досконалістю змісту завдання. Валідність тестування або його відповідність (адекватність) вимогам та меті тестування, є статистичною характеристикою, яка визначає змістовні та функціональні параметри методу вимірювання – відхилення результатів тестування від нормального розподілу, що характеризується асиметрією та ексцесом одержаних даних. Складність тестових завдань нами визначалась емпірично за кількістю правильно чи неправильно даних відповідей, а саме: що більша їх кількість, то вища його складність.

Мета експериментального дослідження полягала в створенні психолого-педагогічних умов під час формування інтегрованих ТТЗУ; доборі навчального матеріалу; у з’ясуванні рівнів сформованості ТТЗУ у студентів перших курсів; з’ясуванні типових труднощів у процесі засвоєння інтегрованих ТТЗ; удосконалення запропонованої теоретичної моделі інтеграції техніко-технологічних знань і умінь, програми, методичного забезпечення; підвищення якості навчального процесу, направлено на вирішення

проблеми формування ТТЗУ на засадах інтеграції.

Важливе місце у навчанні виробництва й обробці конструкційних матеріалів займала система контролю, а саме – відвідування й аналіз лекцій, занять. Кваліфікований аналіз лекції або заняття є важливим видом підвищення рівня засвоєння інтегрованих ТТЗУ майбутнього вчителя. Саме тому були розроблені вимоги до аналізу занять.

Спираючись на вимоги до аналізу занять, можна визначити шляхи реалізації освітнього і виховного потенціалів програмового матеріалу з виробництва й обробки конструкційних матеріалів: правильність поставлення мети і завдань щодо здійснення інтеграції технологічної освіти і виховання студентів на занятті відповідно до змісту програмового матеріалу; раціональне використання програмового матеріалу для підвищення рівня інтегрованих ТТЗУ і навичок студентів; підбір і розробка дидактичного матеріалу успішної реалізації завдань політехнічної освіти і виховання студентів; необхідність і вмотивованість використання викладачами матеріалів техніко-технологічного характеру з життя держави, області, міста; методи і прийоми роботи викладачів щодо засвоєння студентами термінів, визначень, класифікацій, способів виробництва й обробки конструкційних матеріалів; використання довідкових даних розвитку виробництва в державі (таблиці, словники, техніко-технологічні і політехнічні довідники, державні стандарти); роль і місце наочності й комп'ютеризації на занятті; рівень засвоєння студентами знань з про виробництво й обробку конструкційних матеріалів і розвиток техніко-технологічного мислення.

Останню вимогу до аналізу заняття необхідно підкріплювати результатами усної та письмової перевірки знань студентів. З цією метою на заняттях письмові роботи проводилися за трьома варіантами, наприклад:

I варіант

Що таке конструкційні матеріали?

Який зв'язок між технологіями і виробництвом?

Які галузі виробництва конструкційних матеріалів функціонують в Україні?

II варіант

Які конструкційні матеріали вважаються неметалевими?

Охарактеризуйте економічну ефективність використання конструкційних неметалевих матеріалів.

Які види сировини для виробництва конструкційних матеріалів є на території України?

III варіант

Які конструкційні матеріали вважаються композиційними?

В чому полягає особливість їх виготовлення?

Дайте оцінку енергетичним ресурсам виробництва конструкційних матеріалів?

Короткотривале письмове опитування має достатню діагностичну цінність. Результати наводяться у табл. 1.

**Таблиця 1**

*Діагностична цінність письмових завдань*

Показники	Рівні сформованості знань								
	Поняттєвий			Фундаментальний			Прикладний		
№ завдання	1.1	2.1	3.1	1.2	2.2	3.2	1.3	2.3	3.3
Діагностична цінність, %	44	62	83	59	57	82	53	67	73

Аналіз процесу реалізації професійного потенціалу програмового матеріалу на занятті в поєднанні з його кінцевим результатом – знаннями студентів, дозволяє виявити позитивні і негативні аспекти в роботі викладача і внести конкретні рекомендації щодо їх

покращення.

Теоретичні дослідження та практичний досвід викладачів технічних дисциплін засвідчують, що суттєвим показником засвоєння знань є уміння зрозуміти сутність поняття та сформулювати його визначення. Дане уміння надає можливості студентам підсумувати більш глибокі знання, засвоєні на певному етапі навчання, оскільки створюють основу для отримання поглиблених знань. В процесі формування знань у студентів, особлива увага була зосереджена на умінні формувати визначення, бо основними його критеріями є повнота розкриття змісту поняття. Тому ми вважаємо за доцільне для підсумкового оцінювання застосувати критерій “повнота знань”. Під повнотою знань І. Я. Лернер розуміє їх об’єм про кожний об’єкт, що вивчається [2; 14]. Повнота знань – це відносний критерій, а тому важливо точно визначити його показники. Під показником повноти ТТЗ ми розуміємо обсяг знань з навчальної дисципліни “Виробництво й обробка конструкційних матеріалів”: мінімальний, середній, повний. Оцінювання повноти техніко-технологічних знань проводилась з використанням завдань різної складності на I, II, III рівнях засвоєння (табл. 2).

**Таблиця 2**

**Рівень повноти техніко-технологічних знань студентів з  
“Виробництва й обробки конструкційних матеріалів”**

Вузівський компонент дисципліни	Кількість піддослідних (у %)					
	мінімальний		середній		повний	
	Експ. групи	Контр. групи	Експ. групи	Контр. групи	Експ. групи	Контр. групи
“Технологія виробництва конструкційних матеріалів”	12	19	37	41	51	40
“Обробка конструкційних матеріалів”	14	20	37	38	49	42
Середнє значення показників	13	19,5	37	39,5	50	41

Більшість студентів експериментальних груп правильно усвідомлює багатогранність зв’язків в техніко-технологічних поняттях та розкриває їх сутність у логічній послідовності. Студенти контрольних груп у своїх відповідях часто називали не всі елементи техніко-технологічних понять, давали неповні визначення, не розуміли їх цілісності та системності, і в цілому показали нижчі результати навчання.

Для визначення ефективності методики формування знань у студентів було застосовано компонентний аналіз сформованих у студентів знань. Показниками було обрано:  $P_1$  – повнота,  $P_2$  – точність,  $P_3$  – системність,  $P_4$  – уміння переносу. Оцінка проводилась за національною 5-бальною шкалою, адаптованою до шкали ECTS та шкалою університету.

За результатами експериментальної роботи було встановлено три рівні сформованості ТТЗУ:

I рівень – матеріал засвоєно у повному обсязі (90 – 100 балів) (А);

II рівень – матеріал засвоєно у достатньому обсязі (60 – 89 балів) (В – С – D – E);

III рівень – матеріал засвоєно не у повному обсязі (1 – 59 балів) (FХ – F).

Для визначення динаміки рівнів сформованості ТТЗУ було проведено контрольні зрізи на початкових (I-II), проміжних (III-IV) і заключних (V-VI) етапах практичної реалізації запропонованої послідовності інтеграції знань і умінь (табл. 3).

Таблиця 3

*Динаміка рівнів сформованості техніко-технологічних знань і умінь*

Рівень	I-II етапи				III-IV етапи				V-VI етапи			
	Експериментальні групи (у %)		Контрольні групи (у %)		Експериментальні групи (у %)		Контрольні групи (у %)		Експериментальні групи (у %)		Контрольні групи (у %)	
	Знать	Умінь	Знать	Умінь	Знать	Умінь	Знать	Умінь	Знать	Умінь	Знать	Умінь
I	18,6	21,2	18,2	21,6	24,6	25,7	19,3	22,1	25,4	27,5	19,4	22,5
II	46,2	44,3	45,5	43,7	51,8	52,2	48,4	45,7	57,6	55,6	51,8	49,9
III	35,2	34,5	36,3	34,7	23,6	22,1	32,3	32,2	17,0	16,9	28,8	27,6

Проведений у експериментальних групах контрольний зріз показав на скільки зросли показники засвоєння ТТЗ високого (з 18,6 % до 25,4 %) і середнього (з 46,2 % до 57,6 %) рівнів і знизилась показники низького (з 35,2 % до 17,0 %) (рис. 1). За показниками сформованості умінь контрольний зріз показав у експериментальних групах ріст високого (з 21,2 % до 27,5 %) і середнього (з 44,3 % до 55,6 %) рівнів і зниження показників низького (з 34,5 % до 16,9 %) (рис. 3).

У контрольних групах відбулись такі зміни: за рівнями засвоєння ТТЗ показники високого рівня зросли з 18,2 % до 19,4 %, середнього – з 45,5 % до 51,8 %, а низького зменшились з 36,3 % до 28,8 % (рис. 2). За показниками сформованості умінь показники високого рівня зросли з 21,6 % до 22,5 %, середнього – з 43,7 % до 49,9 %, а низького зменшились з 34,7 % до 27,6 % (рис. 4).

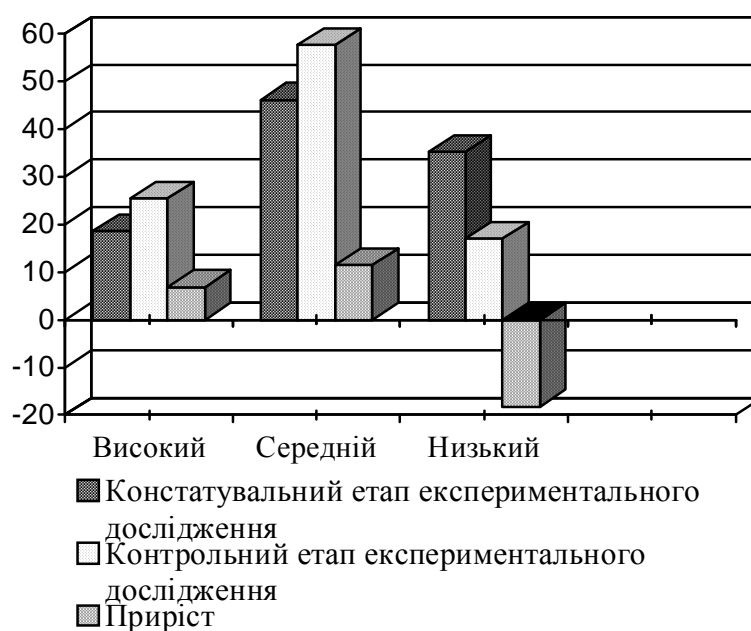


Рис. 1. Динаміка засвоєння техніко-технологічних знань у студентів експериментальних груп, %



Рис. 2. Динаміка засвоєння техніко-технологічних знань у студентів контрольних груп, %

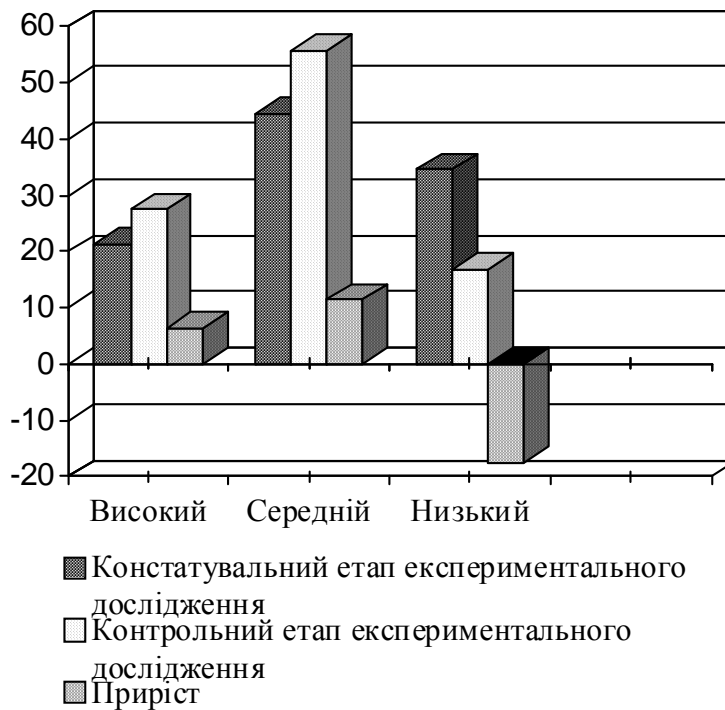


Рис. 3. Динаміка сформованості техніко-технологічних умінь у студентів експериментальних груп, %



Рис. 4. Динаміка сформованості техніко-технологічних умінь у студентів контрольних груп, %

Отримані у ході експериментальної роботи результати доводять ефективність запропонованої методики інтеграції ТТЗУ у майбутніх учителів трудового навчання з виробництва й обробки конструкційних матеріалів, оскільки, вірогідний рівень засвоєння знань і сформованості умінь у студентів експериментальних груп значно зріс.

Для порівняння дисперсій  $S_1^2$  і  $S_2^2$  двох сукупностей показників експериментальних і контрольних груп, було застосовано критерій F Фішера [1, с. 117]. За допомогою t-критерію за таблицею розподілу Стьюдента [1, с. 327] ми прийшли до висновку про не випадковість отриманих результатів: за всіма показниками ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  і  $P_4$ ) експериментальна методика виявилась ефективнішою за контрольну.

**Висновки.** Отже, є всі підстави стверджувати, що педагогічні технології, спрямовані на забезпечення виробничої (техніко-технологічної), а загалом професійної підготовки студентів, покликані: створювати у студентів розуміння важливості їх професії, впевненість у своїх силах, врахування результатів індивідуальної творчої діяльності, порівняння нових успіхів з минулими успіхами, а не порівняння себе з іншим; формувати узагальнені поняття, вчити аналізу і синтезу, порівнювати, узагальнювати і систематизувати, а не навчати аналізу сукупності розрізнених фактів; розвивати у студентів цілісне бачення світу і ролі людини в цьому світі, перетворення всієї одержуваної інформації в особистісно значиму для кожного студента.

Результати засвоєння, які вказують на дійсність знань, характеризуються оперативністю, глибиною, гнучкістю (середній і високий рівень оперативності показали 85% опитуваних, глибокі знання продемонстрували більше 60%; високий рівень гнучкості – 40% студентів), корелюються з відгуками випускників, які працюють за фахом. Вони підтверджують, що запропонована навчальна дисципліна дозволяє розв'язати задачу підготовки майбутнього вчителя до практичної професійної діяльності. Отже, результативність методики підтверджують дані, отримані у ході контрольного зрізу.

### **Використана література:**

1. Жлуктенко В. І. Теорія ймовірностей і математична статистика : навч. метод. посібник : у 2 ч. – Ч. II. Математична статистика / Жлуктенко В. І., Наконечний С. І., Савіна С. С. – К. : КНЕУ, 2001. – 336 с.
2. Лернер И. Я. Качество знаний учащихся. Какими они должны быть? / И. Я. Лернер. – М. : Знание, 1978. – 47 с.

**Макаренко А. И. Экспериментально-исследовательская проверка влияния интеграции как средства формирования технико-технологических знаний и умений.**

*В статье обоснована программа и методика эксперимента, анализируются результаты, определена сущность основных показателей, критериев, раскрывающих эффективность модели интеграции технико-технологических знаний и умений будущих учителей трудового обучения в процессе изучения производства и обработки конструкционных материалов, а также авторской программы, методики обучения интегрированной учебной дисциплины в процессе профессиональной подготовки будущих учителей трудового обучения (технологии).*

**Ключевые слова:** тестовые задания, учебный эксперимент, показатель полноты технико-технологических знаний и умений, уровни усвоения технико-технологических знаний и умений.

**Makarenko A. I. Experimental research testing the impact of integration as a means of technical and technological knowledge and skills.**

*In the article the program and methods of experiment, analyzed results, the essence of basic indicators of criteria that reveal the effectiveness of integration models of technical and technological knowledge and skills of future teachers of labor education in the process of production and processing of construction materials and authoring programs, teaching methods integrated discipline in the training of future teachers of labor training (technology).*

**Keywords:** tests, educational experiment, the rate of complete technical and technological knowledge and skills at mastering the technical and technological knowledge and skills.

**Макаренко Л. Л.**  
**Національний педагогічний університет**  
**імені М. П. Драгоманова**

### **ВПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЮ ГАЛУЗЬ (РЕТРОСПЕКТИВНИЙ ПОГЛЯД)**

*У статті розглянуто проблему інформатизації сучасного суспільства і необхідність впровадження інформаційних технологій у навчально-виховний процес вищих навчальних закладів з метою підвищення його ефективності.*

**Ключові слова:** інформаційна революція, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційне суспільство, інформатизація освіти, навчальний процес, педагогічна діяльність.

У країнах світової спільноти склалася чітка спрямованість на інформаційну орієнтацію системи освіти. Ця система повинна давати людині не лише знання про можливості сучасної інформаційної інфраструктури суспільства, що швидко зростають, але також і уміння ефективно користуватися цими можливостями у повсякденному житті.

Входження України у світовий інформаційний простір вимагає інформатизації сучасного суспільства, одним із механізмів чого є інформатизація системи освіти на всіх її рівнях. Перш ніж говорити про особливості інформатизації сучасного суспільства й сфери вищої освіти, необхідно виявити історичні передумови цього процесу. Слід зазначити, що процес інформатизації суспільства за всю історію цивілізації досить точно описується за допомогою послідовності інформаційних революцій. Професор А. Ракітов [13] одним із перших з'ясував, що в основі кожної технологічної революції лежить революція