

**БУКОВИНСЬКА ЕКОНОМІЧНА ФУНДАЦІЯ  
БУКОВИНСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ФУНДАЦИЯ  
BUKOVINIAN ECONOMIC FOUNDATION**

**Матеріали XXX Міжнародної науково-практичної конференції  
НАУКА. ІННОВАЦІЇ.  
СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК  
Том 4  
Чернівці, 15-16 грудня 2015 року**

**Материалы XXX Международной научно-практической  
конференции  
НАУКА. ИННОВАЦИИ.  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ  
Том 4  
Черновцы, 15-16 декабря 2015 года**

**XXX International Scientific Conference  
SCIENCE. INNOVATION. SOCIO-ECONOMIC  
DEVELOPMENT  
Part 4  
Chernivtsi, December 15-16, 2015**

**КИЇВ  
НАУКОВО-ВИДАВНИЧИЙ ЦЕНТР «ЛАБОРАТОРІЯ ДУМКИ»  
2015**

нормування ймовірностей. При введенні початкових умов також необхідно враховувати умову нормування ймовірностей (простіше всього нульову ймовірність прийняти рівною одиниці, а всі інші - нулю). Отримані у розв'язку ймовірності можуть бути використані для знаходження характеристик конкретної СМО.

З дидактичної точки зору, на нашу думку, MathCad є найбільш оптимальним для засвоєння студентами. Це пов'язано з тим, що, з одного боку, MathCad - це потужне і у той же час просте універсальне середовище для розв'язування задач у різних галузях науки і техніки, фінансів і економіки. З другого боку, виконуючи рутинні або несуттєві операції, пакет дозволяє студенту, який не володіє у повній мірі технікою математичних перетворень, самостійно виконувати громіздкі обчислення, розв'язувати змістовні задачі, набути стійких навиків розв'язування прикладних задач. При цьому студент спілкується з комп'ютером на рівні математичних понять, ідей, загальних підходів і за незначний час може розглянути самостійно багато прикладів. Ці властивості спілкування з обчислювальним середовищем особливо важливі для розвитку творчого, критичного і незалежного мислення, оскільки студент може всебічно досліджувати нові об'єкти, виділяти загальні закономірності та сформулювати узагальнюючі твердження на основі власних спостережень.

Наведемо деякі конкретні переваги роботи у середовищі MathCad:

- MathCad - це універсальна, а не спеціалізована математична система;
- математичні вирази у середовищі MathCad записуються у їх загальноприйнятій нотації;
- у середовищі MathCad процес створення «програми» йде паралельно з її налагодженням;
- у пакет MathCad інтегрований достатньо потужний математичний апарат, який дозволяє розв'язувати проблеми без виклику зовнішніх процедур;
- пакет MathCad має довідник по основним математичним і фізико-хімічним формулам і константам;
- в систему MathCad інтегровані засоби символічної математики, що дозволяє розв'язувати задачі не тільки чисельно, але й аналітично.

Література:

1. Кирьянов Д.В. Mathcad 14. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 704 с.
2. Кудрявцев Е.М. MathCad 2000 Pro. - М.: ДМК Пресс, 2001. - 576 с.
3. Дякон В.М., Ковальов Л.Є. Математичне програмування: Навчальний посібник. - Київ: Вид-во Європ. ун-ту. - 2004. - 497 с.

*Лещенко С.В.*

*викладач кафедри математики і фізики  
Уманський національний університет садівництва  
м.Умань, Україна*

### **ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ГРУПОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ВНЗ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ**

Освіта є основою розвитку суспільства, тому питання, що пов'язані із забезпеченням її якості, мають провідне значення для держави. Основною вимогою до вищої аграрної освіти за сучасних умов є орієнтація її на розвиток особистості, здатної творчо вирішувати загально-виробничі та соціально-економічні проблеми.

У зв'язку з цим одним із завдань є забезпечення якості математичної підготовки студентів-аграрників, адекватної вимогам сьогодення. Саме тому вкрай необхідним є пошук шляхів підвищення ефективності процесу навчання математики студентів вищих аграрних закладів освіти, що спирається як на розробку нових підходів, так і на розширення можливостей вже відомих, традиційних форм і методів роботи.

Однією з таких форм є групова навчальна діяльність, перевагами якої є: 1) за той самий проміжок часу обсяг виконаної роботи набагато більший; 2) висока результативність у засвоєнні знань і формуванні умінь; 3) формується вміння співпрацювати; 4) розвивається навчальна діяльність (планування, рефлексія, самоконтроль, взаємоконтроль); 5) взаємозалежність членів групи; 6) особиста відповідальність кожного члена групи за власні успіхи та успіхи товаришів; 7) спільна творча навчально-пізнавальна діяльність; 8) можливість працювати в міру своїх сил і здібностей.

Разом з тим, психолого-педагогічні дослідження вказують на деякі недоліки групового навчання: 1) робота в малій групі може вимагати зайвих витрат часу, поки члени групи знаходять спільну мову; 2) роботою мікрогруп важче керувати, особливо при великій їх кількості; 3) у такій групі

відсутній стимул особистих амбіцій, бо досягнуті окремим членом групи результати не ставляться йому в заслугу, а стають загальним надбанням; 4) свій низький рівень знань і пасивність можна приховати за спинами інших учасників.

Як можна попередити ці недоліки?

1) Організовувати групове навчання тільки при отриманні викладачем інформації про рівень навчальних можливостей з математики студентів та їх між особисті відносини. Виявити лідерів, як за рівнем знань, так і за їх харизмою. Не застосовувати групову форму навчання на перших практичних заняттях.

2) Кількість малих груп не повинна перевищувати шести, а кількість членів в одній підгрупі - чотирьох. Викладач має безпосередній контакт тільки з лідерами груп, які, в свою чергу, спілкуються з членами своєї підгрупи, тобто виконують ролі консультантів.

3) При розподілі на групи викладач визначає тільки лідерів, вони ж формують свої підгрупи. Або студенти виявляють бажання працювати з даним лідером. В будь-якому випадку ініціатива йде від самих студентів.

4) Так як всі члени підгрупи отримують своє завдання (типове для даної підгрупи), то кожен студент зобов'язаний його розв'язати чи самостійно, чи за зразком, чи за допомогою консультанта (лідера) або членів своєї підгрупи.

Для ефективного використання групової навчальної діяльності з математики студентів ВНЗ аграрного профілю необхідно чітко спланувати свою роботу. Викладач має дати відповіді на такі запитання:

- на яких заняттях і які форми та види групової навчальної діяльності будуть використані;
- за якими критеріями будуть формуватися «малі» групи;
- як реалізувати технологічний процес групової навчальної діяльності?

Щоб дати відповідь на перше запитання, необхідно, *по-перше*: проаналізувати зміст навчального матеріалу з конкретного змістовного модуля і скласти до нього перелік базових знань і вмінь; *по-друге*: визначити вибір видів навчальних занять (лекції, практичні заняття, консультації, заліки, тощо) та їх кількість при вивченні конкретного модуля; *по-третє*: підготувати завдання для групової роботи студентів (методичне забезпечення). Це потребує від викладача бездоганного володіння предметом і методикою його викладання, усвідомлення мети і завдань групової діяльності, вміння забезпечувати повноцінне функціонування групового навчання, а також знання внутрішньої структури академічної групи і психолого-педагогічних характеристик кожного студента.

В цілому можна запровадити такі форми групової навчальної діяльності як *індивідуально-групова* (індивідуальна робота здійснюється паралельно чи по черзі з групою), *парно-групова*, *фронтально-групова*, *групова*. За характером зв'язку між підгрупами у виконанні навчальних завдань розрізняють: *кооперативно-паралельний* (групи одночасно виконують завдання, які в сукупності призводять до досягання спільного результату), *кооперативно-послідовний* (групи послідовно виконують завдання, які у сукупності призводять до досягання спільного результату), *змагально-паралельний* (групи одночасно виконують однакові чи незначно відмінні завдання, і змагаються у досяганні певного результату за визначеними критеріями) і *змагально-послідовний* (групи послідовно виконують однакові чи незначно відмінні завдання, і змагаються у досяганні певного результату за визначеними критеріями) види групової навчальної діяльності. За тривалістю реалізації групову навчальну діяльність можна розглядати як *локалізовану* у межах одного навчального заняття, та *продовжану*, що відбувається протягом декількох навчальних занять.

За якими критеріями можуть формуватися «малі» групи?

*По-перше*: оптимальна кількість студентів «малої» групи. У кожному випадку викладач сам вирішує кількісний склад «малих» груп, беручи до уваги наповнюваність академічної групи, рівень навчальних можливостей студентів, обсяг та складність навчального матеріалу, наявність у групі студентів, здатних виконувати роль лідера.

*По-друге*: врахування рівнів навчальних можливостей студентів (високий, середній та низький).

*По-третє*: психологічна сумісність членів «малої» групи (бажання співпрацювати в одній групі).

*По-четверте*: дієвість створеної групи (наявність в «малій» групі студентів з високим та середнім рівнем навчальних можливостей).

Технологічний процес може реалізуватися за такими етапами: *підготовчо-організаційний* (підбір складу груп, розподіл завдань, надання рекомендацій щодо їх виконання, усвідомлення та з'ясування мети і змісту завдання кожним учасником); *операційно-пізнавальний* етап (виконання

завдань, поточне керування і корекція роботи студентів); *контрольно-оцінювальний* етап (перевірка якості виконання завдань, аналіз ходу і результатів). Змістове наповнення кожного з цих етапів визначається конкретними навчальними завданнями та умовами.

Як приклад використання групової навчальної діяльності розглянемо практичне заняття зі змістового модуля «Застосування похідної до дослідження функції».

Роботу студентів на даному практичному занятті варто скласти з двох частин.

Частина I. *Перший етап (підготовчо-організаційний)*.

Створюються 3 групи для виконання завдань (ініціатива розподілу на групи та визначення лідерів надається студентам).

*Перша група.* Розв'язати завдання типу: Знайти інтервали монотонності та екстремуми функції (наприклад, для функції  $y = -x^3 + 3x^2$ )

*Друга група.* Розв'язати завдання типу: Знайти інтервали опуклості та точки перегину графіка функції (наприклад, для функції  $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 + 3x - 2$ ).

*Третя група.* Розв'язати завдання типу: Дослідити функцію на асимптоти (наприклад, для функції  $y = \frac{x^2 + 2x}{x - 1}$ ).

В кожній групі, йде обговорення змісту завдань та шляхів їх виконання.

*Другий етап (операційно-пізнавальний)*. Суть навчання полягає в роботі «малих» груп або пар, при цьому студенти виконують *індивідуальні завдання* (із збірника завдань для практичних занять та самостійної роботи студентів). Викладач постійно підтримує зв'язок з підгрупами, надає при необхідності консультацію. Робота підгрупи вважається завершеною, якщо майже всі її учасники розв'язали свій приклад. Форма роботи індивідуально-групова, парно-групова.

*Третій етап (контрольно-оцінювальний)*. Представник від кожної групи пояснює виконання типового завдання своєї групи, відповідає на запитання, які можуть виникати. Вид групової навчальної діяльності - кооперативно-паралельний.

Частина II. Студентам пропонується за поданим алгоритмом дослідити одну із даних функцій та побудувати графік (диференційоване завдання).

Література:

1. Артюшина М.В. Індивідуально-психологічні передумови ролівої поведінки студентів в процесі виконання групових навчальних завдань // Організація та зміст становлення професійної підготовки в умовах національної системи освіти: Зб. наук. праць // Проблеми сучасного мистецтва і культури / За ред. Г.С. Гребенюка. - Харків: Книж. видавництво «Каравела», 1999. - С. 3 - 9.
2. Лещенко С.В. Організація групового навчання математики студентів вищих аграрних навчальних закладів // Дидактика математики, -2007. - № 27. - С.37- 40.
3. Пожар Н.В. Групова робота як засіб оптимізації навчального процесу. //Проблеми сучасного мистецтва і культури: Зб. наук. пр. «Професійна підготовка фахівців вищої школи в умовах оновленої парадигми освіти» - Харків: Книж. видавництво «Каравела», 1999. - С. 50 - 55.

**Новосилицька Н.В.**

*старший викладач кафедри початкової та дошкільної освіти  
Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти  
м.Хмельницький, Україна*

## **ІСТОРИОГРАФІЧНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПОЧАТКОВОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ**

В умовах перебудови в усіх сферах суспільного життя нашої держави дедалі більше зростають вимоги до якості загальної освіти. Глобалізація соціальних, економічних та культурних процесів, розвиток науки вимагає оновлення національної освіти України. Це знайшло відображення в Законі України «Про освіту», Державній національній програмі «Освіта» («Україна XXI століття»). Аналіз нормативних документів свідчить, що зміст навчання природничих дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України, який склався десятиліттями, забезпечує високий рівень підготовки учнів, що є запорукою отримання ними високоякісної фахової підготовки. Водночас зміни в науці, техніці й виробництві періодично висувають нові вимоги до підготовки фахівців з природничих дисциплін, що спонукає до модернізації змісту загальної початкової природничої освіти. Пошуки способів і технологій розв'язання завдань сучасної педагогічної науки будуть більш ефективними в разі