

**Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Асоціація університетів України
Одеська обласна державна адміністрація
Одеська міська рада
Одеський обласний інститут удосконалення вчителів
Освітньо-культурний центр «Інститут Конфуція»**

**ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ К. Д. УШИНСЬКОГО**

МАТЕРІАЛИ

ІІІ МІЖНАРОДНОГО КОНГРЕСУ

**«ГЛОБАЛЬНІ ВИКЛИКИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ
В УНІВЕРСИТЕТСЬКОМУ ПРОСТОРІ»**

18-21 травня 2017 року

Місце проведення:

**Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського
(м. Одеса, вул. Старопортофранківська, 26)**

**Одеса
2017**

(1869 – 1953). Система аксіом Кагана геометрії Евкліда спирається на поняття відстані як інваріанта групи аксіом переміщень, а відстань інтерпретується як дійсне невід’ємне число. Ідею Кагана було розвинуто при побудові шкільного курсу геометрії. Найповніше цю ідею було втілено в працях Джорджа Давіда Біркгофа (1884 – 1944). Дана концепція знайшла відображення в різних посібниках і підручниках з геометрії для загальноосвітньої школи.

За Каганом-Біркгофом, поняття відстані можна аксіоматично означити так:

- 1). Для кожної пари точок A і B визначено відстань, яку позначають $\rho(A, B)$.
- 2). Відстань $\rho(A, B)$ є невід’ємним дійсним числом.
- 3). $(\forall A, B)[\rho(A, B) = 0 \Leftrightarrow A = B]$.
- 4). $(\forall A, B)[\rho(A, B) = \rho(B, A)]$.
- 5). $(\forall A, B, C)[\rho(A, C) \leq \rho(A, B) + \rho(B, C)]$.

Студенти, під керівництвом викладача, повинні були самостійно знайти недоліки даного підходу і пояснити, чому дана концепція не знайшла місце в шкільному курсі математики, хоча широко використовується в сучасній науці.

Концепція відстані Евкліда-Колмогорова. Світогляд учнів допомагає формувати концепція, в основі якої лежить чітке розмежування геометричної фігури як носія величини, самої величини і її числового значення – невід’ємного дійсного числа. Такою є концепція відстані, що бере початок від Евкліда і розвинута в працях А.М. Колмогорова, а також В. Кліффорда, В.М. Депутатова та ін. В даній концепції відстань розглядається як невід’ємна скалярна величина. Введення поняття «величина» в шкільний курс математики дає змогу підійти до питання про вимірювання довжин, площ, об’ємів, розглядаючи величини як геометричну властивість протяжності, яку можна кількісно характеризувати дійсним числом. Деякі сучасні вчені вважають, що математика ХХ ст. може обійтись без поняття величини. З ними можна погодитись лише в чистій математиці, де поняття величини явно не використовується. Що стосується прикладної математики, то тут поняття величини відіграє фундаментальну роль. Тому воно важливе і в шкільному курсі, де особлива увага звертається на практичні застосування математики.

В заключному огляді модуля «Метричні простори» доцільно провести зі студентами евристичну бесіду, в якій ще раз підкреслити, що у шкільному курсі геометрії вивчають властивості фігур у двовимірному або тривимірному евклідовому просторі, який є моделлю метричного простору. З числовими метричними просторами зустрічаються в курсі алгебри і початків аналізу. Загальне абстрактно-математичне поняття метричного простору слід використовувати для з’ясування таких питань, як несуперечливість, незалежність і категоричність (повнота) системи аксіом. Компактна і проста аксіоматика метричного простору найбільш придатна для цього.

МЕТОДИЧНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ МАТЕМАТИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ

Бурда М. І.

Інститут педагогіки НАПН України, Україна

Важливим кроком у модернізації змісту шкільної освіти буде законодавче встановлення 12-річного терміну навчання. Істотний його результат – новий зміст, закріплений в державному стандарті освіти і конкретизований в навчальних програмах, засобах навчання.

Основні напрямки розроблення державного освітнього стандарту: 1) конкретизація характеристик навчального змісту і вимог щодо результатів навчально-пізнавальної діяльності на всіх рівнях загальної середньої освіти; 2) уведення до стандарту як його складника глосарію базових знань, які підлягають вивченню; 3) формування змісту освіти на основі фундаменталізації та інтеграції, що забезпечить цілісність, узагальненість, практичну значущість знань, спрямованість змісту на формування наукової картини світу; 4) детальний опис компонентів предметних компетентностей та розкриття внеску математики у формування ключових компетентностей.

Пріоритети оновлення змісту навчальних програм: 1) розширення функцій математичної освіти (власне математична освіта, освіта за допомогою математики та спеціалізуюча – як елемент професійної підготовки); 2) посилення практично-діяльнісної і творчої складових у змісті освіти; 3) реалізація освітнього, розвивального і виховного потенціалу предмета; 4) відповідність змісту віковим та пізнавальним особливостям учнів, перспективам їхнього розвитку; 5) посилення аксіологічної складової змісту; 6) формування інформаційно-комунікаційної компетентності учнів.

Математична підготовка забезпечується двовимірною моделлю диференціації навчання, основні поняття якої – курс математики (стандарту, профільний) і рівень вимог до математичної підготовки (початковий, середній, достатній, високий). Курси математики мають різну

інформаційну і інтелектуальну ємність, діагностико-прогностичну спрямованість та соціальну ефективність (обсяг знань має бути достатнім для успішної майбутньої трудової чи навчальної діяльності), а також різнитися способами упорядкування матеріалу, ступенем узагальнення знань, співвідношенням між теоретичними і емпіричними знаннями. Розробляючи програмні вимоги доцільно дотримуватись умов: 1) фіксованість програмних вимог (включають переліки опорних уявлень, знань, умінь, навиків і способів діяльності) 2) доступність вимог (врахування змісту і психологічних особливостей навчальної діяльності учнів, рівнів їх розвитку як результату навчання); 3) наступність при переході від одного рівня вимог до іншого; 4) відкритість рівнів вимог (учні повинні знати їх заздалегідь і орієнтуватися на них в процесі навчання); 5) узгодженість вимог (тематичних, річних, за навчальний курс); 6) відповідність вимог цілям навчання і змісту навчальних курсів. Важлива методична проблема – фіксація рівнів програмних вимог. Вимоги, задані переліком складників (когнітивний, діяльнісний, ціннісний), допускають досить широке тлумачення. Засобом їх конкретизації є мінімальні набори спеціальних еталонних задач, які розробляються для кожного рівня навчання. Такий підхід дає змогу школяру обрати певний рівень засвоєння математичного матеріалу і варіювати своє навчальне навантаження.

Навчальні тексти, система задач, методичний апарат підручника розробляється на основі компетентнісного підходу, відповідно до якого кінцевим результатом навчання математики є сформовані певні компетентності як здатності учня успішно діяти в навчальних і життєвих ситуаціях. Зміст підручника має забезпечувати формування математичних (предметних і надпредметних) та ключових компетентностей. Математичні компетентності: змістові, процесуально-операційні, дослідні, інформаційно-технологічні. Надпредметні математичні компетентності: міжпредметні (змістово-інформаційні, операційно-діяльнісні, організаційно-методичні) та спеціалізуючі. Зміст підручника сприяє набуттю учнями ключових компетентностей. Наскрізні їх лінії («Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність»), спрямовані на формування умінь застосовувати математичні знання у реальних життєвих ситуаціях.

УПРАВЛІННЯ САМОСТІЙНОЮ НАВЧАЛЬНО-ПРОФЕСІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ БАКАЛАВРІВ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ

Власенко К. В., Чумак О. О.

Донбаська державна машинобудівна академія, Україна

Сітак І. В.

Інститут хімічних технологій (м. Рубіжне)

Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, Україна

Здійснюючи пошук факторів результативного управління опануванням бакалаврами з інформаційних технологій диференціальних рівнянь (ДР), ми погоджуємось із Є. І. Машбіцем [4], який вказував на першочерговість вирішення проблеми взаємодії між викладачем та студентом через педагогічне спілкування під час самостійного навчання. Вслід за ученим, під управлінням ми розглядаємо процес, що через технологічність і циклічність, забезпечує реалізацію управлінських функцій. З огляду на це, ми дотримуємось думки [6], що дієвість такої реалізації передбачає певного багаторівневого програмування із діагностикою результативності сумісної діяльності викладачів і студентів під час самостійного навчання, метою якого є критичне усвідомлення майбутніми фахівцями переробленої навчальної інформації. Враховуючи це, ми розробили методику управління самостійною діяльністю майбутніх фахівців з інформаційних технологій (ІТ) під час навчання ДР, концептуальною основою якої є: послідовна організація циклу занять (лекції – практичні заняття – консультації), що є взаємозв'язаними за режимом (синхронним, асинхронним) і тематикою; забезпечення мотивації навчання; постійне діагностування процесу і результатів навчально-професійної самостійної пізнавальної діяльності; оптимальне поєднання методів навчання та методів і засобів контролю [2]; особиста участь студентів у процесі вибору цілей, змісту, методів, форм (індивідуальна, групова), засобів навчання та контролю.

Ми вважаємо, що управлінські функції викладачів, які застосовують зазначену методику зможуть забезпечуватись їх використанням блоків навчального, методичного, інтерактивного та моніторингового модулів розробленого навчального сайту «Диференціальні рівняння» [5], що створено із дотриманням принципів (технологічності, циклічності, багаторівневості, інтенсивності, діагностичності, економічності, результативності) управління самостійною діяльністю студентів.