

А.О. Теплицька

**ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ
ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ
НА ЗАСАДАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ**

**Методичні рекомендації
щодо вивчення інтегрованого спецкурсу для студентів
спеціальності 014 «Середня освіта»,
які навчаються за освітньою програмою «Математика»
та здобувають освітній ступінь «бакалавр»**



ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «МІЖНАРОДНИЙ
ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ «БЕЙТ-ХАНА»

А.О. ТЕПЛИЦЬКА

ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ НА ЗАСАДАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ

*Методичні рекомендації
щодо вивчення інтегрованого спецкурсу для студентів
спеціальності 014 «Середня освіта», які навчаються
за освітньою програмою «Математика»
та здобувають освітній ступінь «бакалавр»*

Дніпропетровськ
2015

УДК 371.13:51(073)
ББК 74.484-231
Т 34

Затверджено до друку за рекомендацією методичної ради Вищого навчального закладу «Міжнародний гуманітарно-педагогічний інститут «Бейт-Хана» (протокол № 11 від 22 червня 2015 р.)

Рецензенти:

М.О. Наказний, доктор педагогічних наук,
професор кафедри перекладу Дніпродзержинського державного технічного університету, директор технічного ліцею № 1 м. Дніпродзержинська;
І.В. Олійник, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки та психології Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля.

Теплицька А.О.

Т 34

Формування основ професіоналізму вчителя математики на засадах технологічного підходу: методичні рекомендації щодо вивчення інтегрованого спецкурсу для студентів спеціальності 014 «Середня освіта», які навчаються за освітньою програмою «Математика» та здобувають освітній ступінь «бакалавр» / А.О. Теплицька. – Дніпропетровськ: Університет Альфреда Нобеля, 2015. – 56 с.

У методичних рекомендаціях щодо вивчення інтегрованого спецкурсу «Формування основ професіоналізму вчителя математики на засадах технологічного підходу» розглянуто комплекс взаємопов'язаних питань, тестів, навчальних завдань, прикладів організації навчальної роботи, спрямованих на засвоєння основ педагогіки професіоналізму, дидактики математики, психології, математики, методики навчання математики, інноваційних та інформаційних технологій у загальноосвітній школі, оволодіння якими необхідне для високоякісної творчої професійної діяльності в майбутньому та для суттєвого підвищення рівня сформованості першооснов педагогічного професіоналізму студентів-бакалаврів напрямку підготовки «Математика».

Для студентів спеціальності 014 «Середня освіта», які навчаються за освітньою програмою «Математика» та здобувають освітній ступінь «бакалавр».

УДК 371.13:51(073)
ББК 74.484-231

© А.О. Теплицька, 2015
© Дніпропетровський університет
імені Альфреда Нобеля, оформлення, 2015

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
СТРУКТУРА СПЕЦКУРСУ	8
ЗМІСТ ПРОГРАМОВОГО МАТЕРІАЛУ.....	10
ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛЯ	15
КОМПЛЕКС НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАТЬ З ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ	19
МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДИСПУТУ З ДИСЦИПЛІНИ «ПЕДАГОГІКА» (II СЕМЕСТР, I КУРС) НА ТЕМУ «ПРОФЕСІЯ ВЧИТЕЛЯ – МАСОВА Й УНІКАЛЬНА, ВІЧНА І ТВОРЧА».....	20
НАВЧАЛЬНІ ТА ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАТЬ СКЛАДОВИХ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛЯ	23
ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	24
КОНТРОЛЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ.....	28
ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ	31
ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ	33
ЛІТЕРАТУРА.....	35

ВСТУП

Модернізація вищої освіти України відповідно до національних потреб і тенденцій євроінтеграції з метою вдосконалення особистісно-професійної педагогічної діяльності актуалізує проблему посилення професіоналізації підготовки майбутнього вчителя математики у вищому навчальному закладі. Вчителю XXI ст. недостатньо володіти комплексом базових наукових знань, він повинен стати носієм цінностей освіти, має бути підготовленим до вибору та реалізації різних концепцій в умовах варіативної багаторівневої освіти, до постійної самоосвіти, самовдосконалення, саморозвитку, підвищення рівня професіоналізму. Крім того, сучасна загальноосвітня школа чекає від педагогічних навчальних закладів такого вчителя математики, який володіє уміннями критично оцінювати педагогічні проблеми і знаходити шляхи їх вирішення, адекватно змінювати свою діяльність з урахуванням вимог педагогічної ситуації, робити усвідомлений і обґрунтований вибір елементів змісту освіти і методів навчання при проектуванні уроку. Одним із шляхів розв'язання зазначених проблем є створення навчально-методичного супроводу для формування основ професіоналізму майбутнього вчителя на основі впровадження технологічного і компетентісно-орієнтованого підходів. Їх реалізація дозволить здійснити модернізацію професійного навчання студентів з орієнтацією на запит сучасної шкільної практики та створить умови для високоякісної професійної самореалізації фахівців.

Варто зазначити, що якщо навчальні курси з педагогічної творчості та майстерності вже традиційно увійшли до змісту і технологій підготовки майбутнього вчителя-математика, то функціонування *феноменології професіоналізму* в масовій практиці поки лишається поза навчальним процесом вищої педагогічної школи, хоча з уведенням варіативного компонента до навчальних планів професійної підготовки бакалаврів вищих навчальних закладів відкриваються нові можливості для забезпечення наступності та багаторівневості педагогічної освіти шляхом упровадження інтегрованого спецкурсу з основ педагогічного професіоналізму майбутнього вчителя математики на засадах компетентісного і технологічного підходів. Особливістю його вивчення на бакалавраті є біфункціональність – поряд із забезпеченням подальшого професійно-педагогічного зростання та підвищення готовності до педагогічної праці майбутні вчителі математики здобувають знання із загальних основ формування професіоналізму педагога, поширюють свою професійну культуру через філософське осмис-

лення й рефлексію професії вчителя-математика, засвоюють професійні цінності й інноваційні технології навчання учнів.

Мета спецкурсу «Формування основ професіоналізму вчителя математики на засадах технологічного підходу» – оволодіння студентами-бакалаврами сучасними науково-методичними здобутками в галузі педагогіки професіоналізму, створення умов для успішного формування його основ у майбутнього вчителя математики, набуття студентами навичок використання інноваційних технологій в навчанні математики учнів основної та старшої школи, формування високого рівня теоретичних знань і практичної підготовки майбутнього вчителя математики у галузі математичної освіти, а також уміння продуктивно, нестандартно організувати навчання й виховання, тобто забезпечити творення учнями своїх результатів і, використовуючи інноваційні та мультимедійні технології, стимулювати їх розвиток з метою поглиблення обсягу математичної компетентності та розумового розвитку учнів загальноосвітньої школи.

Завдання, які необхідно розв'язати у процесі вивчення спецкурсу «Формування основ професіоналізму вчителя математики на засадах технологічного підходу»:

- формування уявлень про сутність педагогічного професіоналізму в контексті сучасних методологічних орієнтирів; засвоєння термінологічного апарату теорії педагогічного професіоналізму; усвідомлення його змісту та структури;

- сприяння формуванню професійно-предметних, професійно-культурних та медіакомпетенцій фахівців сфери педагогіки математики на основі оволодіння змістом спецкурсу;

- підготовка студентів до самостійної, творчої, професійної педагогічної діяльності на високому рівні;

- формування цілісної системи професійно-педагогічних знань про освітню галузь «Математика» на основі знань математичних, дидактико-методичних, психолого-педагогічних та науково-дослідних;

- формування в студентів інтегративного рівня професійної компетентності як складової професіоналізму вчителя математики, до складу якої віднесено: сукупність і взаємопроникнення професійно-предметних, професійно-культурних та медіакомпетенцій;

- формування в студентів потреби запровадження педагогічних інновацій у практику загальноосвітньої математичної підготовки;

- інформування про новітні педагогічні технології, новаторські технології професійної діяльності, що можна застосовувати на уроках математики в основній та старшій школі;

– сприяти оволодінню майбутніми вчителями математики практичними навичками освоєння інноваційних та мультимедійних технологій у галузі математики;

– формування уміння обрати і використати найбільш оптимальний з методичних підходів у конкретній педагогічній ситуації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

– **знати:** історичні витoki проблеми педагогічного професіоналізму та сучасні підходи до розуміння його сутності; зміст основних понять теорії і технології педагогічної праці та їх співвідношення; сучасні моделі педагогічного професіоналізму, його сутнісні ознаки, зміст, структуру; закономірності і особливості професіогенезу майбутнього вчителя математики, його етапи, рівні, ступені; психолого-педагогічні засади змісту й організації процесу навчання математики; можливості та способи використання сучасних інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій у процесі навчання математики; сучасні напрями шкільної математичної освіти, що пов'язані з її гуманізацією та диференціацією, реалізацією розвиваючої функції навчання у контексті компетентнісного та технологічного підходів до проектування навчального процесу; мати особистісні й інтелектуальні якості бакалаврів, які необхідні для стійкої та якісної реалізації основних видів професійної діяльності вчителя математики; уявлення про наукові засади відбору змісту, методів і форм навчання математики, що впливають із загальної методології педагогічного процесу; бути підготовленим до реалізації навчання математики в основній та старшій школі (на загальноосвітньому і профільному рівнях);

– **вміти:** розуміти термінологічно-понятійний апарат для позначення характеристик продуктивної педагогічної праці та використовувати професіографічні моделі для аналізу її якості; діагностувати рівні педагогічного професіоналізму за науково обґрунтованими критеріями і показниками; на основі знань про закономірності розвивального навчання в загальноосвітній школі діагностувати рівень ключових та предметних компетенцій школярів під час вивчення основних змістових ліній галузі «Математика», використовуючи відповідний термінологічний апарат, методичну літературу, передовий педагогічний досвід, інноваційні технології, з метою забезпечення особистісного розвитку школярів; забезпечувати засвоєння учнями основних змістових ліній галузі «Математика» з метою реалізації сучасних концепцій розвитку розумових здібностей школярів: логічного та критичного мислення, інтуїції, уяви, інформаційної культури, формування первинних умінь доказово міркувати і пояснювати свої дії, математизувати реальні ситуації; формувати в учнів математичну компетентність, вико-

ристовуючи відповідні комп'ютерні програми для ЕОМ під час проведення уроків і позаурочних заходів з математики; реалізувати принципи диференціації, гуманізації та естетизації навчального процесу; планувати оптимальні умови для навчання кожного учня на рівні його можливостей і здібностей, адаптуючи навчання математики до особливостей різних груп учнів, застосовуючи інтерактивні методи роботи; проектувати технологічний процес, обираючи оптимальні форми, методи і засоби організації навчальної діяльності учнів на уроках математики та в позаурочний час; використовувати загальні та спеціальні технології викладання математики; розв'язувати типові задачі з елементарної математики, використовуючи і розуміючи відповідні методичні підходи, проводити навчально-виховну роботу відповідно до сучасних вимог, проявляти творчий підхід при викладанні математики; протистояти деструктивним явищам професіоналізації особистості вчителя математики і використовувати засоби збереження професійного здоров'я, творчого довголіття; свідомо планувати професійну кар'єру та професійно-педагогічне самовдосконалення; аналізувати власну педагогічну діяльність з метою її вдосконалення.

У процесі вивчення спецкурсу формування професійно-предметних, професійно-культурних та медіакомпетенцій передбачається під час лекційних, семінарських і практичних занять, а також під час самостійної роботи студентів. Теоретичний матеріал першого модуля «Теоретико-методологічні аспекти формування основ професіоналізму майбутніх учителів-математиків» і другого модуля «Наукові основи спецкурсу «Формування основ професіоналізму майбутнього вчителя математики на засадах технологічного підходу» запропоновано закріплювати переважно на семінарських заняттях; практичну роботу в третьому модулі «Технологічні аспекти формування основ професіоналізму майбутніх учителів-математиків», присвяченому професійній діяльності вчителя математики, запропоновано організувати у вигляді наскрізного практикуму. Отже, практична частина першого й другого модулів ставить за мету формування когнітивних компетенцій, а другого і третього модулів – операційних.

При проведенні практикуму пропонується використовувати мультимедійні технології, які є сукупністю різних засобів навчання: текстів, графічних зображень, музики, відео і мультиплікації в інтерактивному режимі, тим самим поглиблюючи перспективи вдосконалення навчально-виховного процесу. Доцільність використання мультимедійних технологій навчання зумовлена тим, що вони розширюють можливості навчального середовища за рахунок як різноманітних програмних засобів, так і методів розвитку креативності студентів, а тому видаються найбільш сприятливими у напрямі формування основ

професіоналізму вчителя математики. Їх ефективність визначена тим, що вони краще відповідають одному з основоположних принципів сучасної освітньої парадигми – нерозривності пізнання як такого, з одного боку, і ситуації пізнання – з іншого. Під час практикуму запропоновано також використовувати рольові ігротехніки на збільшення меж психологічної рівноваги, які сприяють розвитку умінь запобігання конфліктам та підвищенню стресостійкості, відповідно до концепції педагогіки.

СТРУКТУРА СПЕЦКУРСУ

Зміст і структуру робочої програми спецкурсу «Формування основ професіоналізму майбутнього вчителя математики на засадах технологічного підходу» наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Зміст і структура спецкурсу

Назва розділів та тем	Кількість годин		
	Аудит. лек./ практ.		На самостійне вивчення
	Л	П	
Змістовий модуль 1 ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ-МАТЕМАТИКІВ			
Тема 1.1. Сутність, зміст і структура педагогічного професіоналізму вчителя математики	4	–	–
<i>Семінарське заняття у формі Skype-конференції з теми:</i> «Зміст та структура педагогічного професіоналізму»	–	2	2
<i>Практичне заняття у формі веб-портфоліо з теми:</i> «Проектування професійно-педагогічної кар'єри вчителя математики»	–	2	2
<i>Семінарське заняття у формі термінологічної дискусії з використанням вікі-сайту – wikipedia (http://ru.wikipedia.org/) з теми:</i> «Професіоналізм вчителя математики в системі наукових понять»	–	2	2
Разом за модуль	4	6	6
Змістовий модуль 2 НАУКОВІ ОСНОВИ СПЕЦКУРСУ «ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ НА ЗАСАДАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ»			
Тема 2.1. Зміст і технології навчання математики в загальноосвітній школі на засадах компетентнісного підходу	2	–	2
<i>Семінарське заняття у формі творчої полеміки в Skype з теми:</i> «Новий етап розвитку математичної освіти: досвід впровадження компетентнісного і технологічного підходів»	–	2	–

Назва розділів та тем	Кількість годин		
	Аудит. лек./ практ.		На самостійне вивчення
	Л	П	
Тема 2.2. Інноваційні аспекти навчання школярів математики	2	–	2
<i>Семінарське заняття у формі вікі-проєкту</i> «Інноваційний навчальний заклад»	–	4	2
Тема 2.3. Логіко-математичний розвиток учнів основної та старшої загальноосвітньої школи	2	–	2
<i>Практичне заняття у формі аукціону педагогічних ідей з теми:</i> «Розвиток логічного мислення школярів у процесі вивчення математики»	–	2	–
Тема 2.4. Педагогічні технології на основі застосування новітніх інформаційних засобів	2	2	4
<i>Семінарське заняття у формі дистанційного «круглого столу» з теми:</i> «Тенденції та проблеми розвитку шкільної математичної освіти в умовах запровадження інтернет-технологій у педагогічний процес»	–	2	–
Разом за модуль	8	12	12
Змістовий модуль 3 ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ-МАТЕМАТИКІВ			
Тема 3.1. Проблемно-задачна технологія навчання математики учнів загальноосвітніх шкіл	2	–	2
<i>Семінарсько-практичне заняття.</i> Застосування проблемно-задачної технології на уроках математики в загальноосвітній школі	–	2	–
Тема 3.2. Технологія творчої розвивальної діяльності та методика її реалізації в навчанні математики	2	–	2
<i>Практичне заняття у формі віртуального диспуту</i> «Сучасні стратегії розвивального навчання математики учнів загальноосвітньої школи»	–	2	2
Тема 3.3. Технологія організації навчальної взаємодії вчителя та учнів	2	–	2
<i>Практичне заняття у формі веб-квесту з теми:</i> «Інтерактивні технології навчання на уроках математики»	–	2	–
Тема 3.4. Організація диференційованого навчання математики	2	–	2
<i>Практичне заняття у формі веб-квесту з теми:</i> «Реалізація основних положень технології диференційованого навчання на уроках математики»	–	2	–
Тема 3.5. Технологія організації поетапного засвоєння учнями навчального матеріалу	2	–	2

Назва розділів та тем	Кількість годин		
	Аудит. лек./ практ.		На самостійне вивчення
	Л	П	
Практичне заняття у формі веб-квесту з теми: «Інтерактивні технології навчання на уроках математики»	–	2	–
Тема 3.6. Технологія організації навчальної проектної діяльності	2	–	2
Практичне заняття з презентації телевізійного групового проекту «Особливості використання технології проектної діяльності в курсі математики загальноосвітньої школи»	–	2	2
Тема 3.7. Технології моделюючого навчання в шкільній математичній освіті (дидактичні ігри)	2	–	2
Практичне заняття у формі відеопрезентації «Дидактична гра як засіб формування загальнонавчальних умінь учнів основної та старшої школи у процесі навчання математики»	–	4	–
Тема 3.8. Інформаційні технології у навчанні математики школярів	4	–	2
Практичне заняття у формі відеопоказу «Використання програмного продукту Skype у навчанні математики учнів загальноосвітньої школи»	–	4	2
Разом за модуль	18	20	22
РАЗОМ ЗА КУРС	30	38	40
Іспит	–	–	–

ЗМІСТ ПРОГРАМОВОГО МАТЕРІАЛУ

Змістовий модуль 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ-МАТЕМАТИКІВ

Тема 1.1. Сутність, зміст і структура педагогічного професіоналізму вчителя математики

Історичні витoki проблеми педагогічного професіоналізму, її генезис у спадщині зарубіжних та вітчизняних видатних педагогів і освітніх діячів минулого. Характеристика стану теорії і практики педагогічного професіоналізму на сучасному етапі.

Сучасні методологічні орієнтири в дослідженні професіоналізму педагогічної діяльності вчителя математики: компетентнісний, акме-

ологічний, гуманітарний, культурологічний і технологічний підходи. Професійна підготовка майбутніх учителів-математиків як об'єкт теоретичного аналізу. Категоріально-понятійний апарат і структура основ професіоналізму майбутнього вчителя математики. Зміст професійно-предметних, професійно-культурних та медіакомпетенцій майбутнього вчителя математики.

Семінарське заняття у формі Skype-конференції з теми: «Зміст та структура педагогічного професіоналізму».

Практичне заняття у формі психолого-педагогічного тренінгу з теми: «Проектування професійно-педагогічної кар'єри вчителя математики».

Семінарське заняття у формі термінологічної дискусії з використанням інтернет-ресурсів з теми: «Професіоналізм вчителя математики в системі наукових понять».

Змістовий модуль 2

НАУКОВІ ОСНОВИ НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ «ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ НА ЗАСАДАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ»

Тема 2.1. Зміст і технології навчання математики в загальноосвітній школі на засадах компетентнісного підходу

Зміст. Технологічний підхід в освіті та історія виникнення педагогічної технології. Компетентнісна спрямованість змістового і методичного забезпечення сучасної математичної освіти (соціально-педагогічний аспект, особливості сучасної ситуації впровадження оновленого змісту загальноосвітньої математичної освіти, дидактико-методичний аспект впровадження компетентнісного і технологічного підходів). Модернізація загальноосвітньої математичної освіти. Компетентнісно спрямований аналіз програм з математики. Предметна математична компетентність. Стандарт освітньої галузі «Математика», нові варіативні навчальні програми та посібники з математики. Реалізація компетентнісної математичної освіти. Структура опису вимог до навчальних досягнень з математики школярів.

Семінарське заняття у формі творчої полеміки в Skype з теми: «Новий етап розвитку математичної освіти: досвід впровадження компетентнісного і технологічного підходів».

Тема 2.2. Інноваційні аспекти навчання школярів математики

Зміст. Особистісно-орієнтована освіта: традиційні та інноваційні методи навчання у загальноосвітній школі. Компетентнісний підхід в освіті та інноваційні педагогічні технології. Інноваційний урок математики в системі загальноосвітнього навчання.

Семінарське заняття у формі вікі-проекту «Інноваційний навчальний заклад».

Тема 2.3. Логіко-математичний розвиток учнів основної та старшої загальноосвітньої школи

Зміст. Концептуальна основа розумового мислення учнів (концепція натуралізму, концепція когнітивізму, асоціативно-рефлекторна теорія, концепції навчання та розвитку: Е. Торндайка, Ж. Піаже та Л. Виготського). Поєднання образного і логічного мислення в процесі навчання математики. Розвиток просторового мислення на уроках математики. Навчання систематизації і класифікації інформації на уроках математики. Розвиток прийомів логічного мислення в навчанні математики. Поняття «логічна задача» і «комбінаторна задача». Методика роботи над розв'язанням математичних задач та завдань з логічним навантаженням.

Практичне заняття у формі аукціону педагогічних ідей з теми: «Розвиток логічного мислення школярів у процесі вивчення математики».

Тема 2.4. Педагогічні технології на основі застосування новітніх інформаційних засобів

Комп'ютер як об'єкт і предмет вивчення. Технологія застосування інформаційно-комп'ютерних засобів у математичній освіті. Технології комп'ютерного уроку. Освоєння та проектування засобів комп'ютерної підтримки процесу навчання. Використання Internet у навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи. Технології телекомунікацій: виховання і соціалізація засобами масової інформації та комунікації. Технології медіаосвіти.

Семінарське заняття у формі дистанційного «круглого столу» з теми: «Тенденції та проблеми розвитку шкільної математичної освіти в умовах упровадження інтернет-технологій у педагогічний процес».

Змістовий модуль 3
ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ОСНОВ
ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ-МАТЕМАТИКІВ

Тема 3.1. Проблемно-задачна технологія навчання математики учнів загальноосвітніх шкіл

Зміст. Підходи до визначення та класифікації поняття «задача» у сучасній психолого-педагогічній та методичній літературі. Таксономія цілей навчання Б. Блума на засадах системного та задачного підходів. Формування евристичного мислення за допомогою спеціального алгоритму розв'язання задач (методика О. Скафи). Технологія навчання математики на основі розв'язання задач (Р. Хазанкін). Сутність концепції проблемно-задачного навчання математики. Технологічні особливості реалізації проблемно-задачної технології у практиці навчання математики.

Семінарсько-практичне заняття. Застосування проблемно-задачної технології на уроках математики в загальноосвітній школі.

Тема 3.2. Технологія творчої розвивальної діяльності та методика її реалізації в навчанні математики

Зміст. Історія виникнення технології розвивального навчання. Наукові передумови вирішення проблеми розвивального навчання. Практична реалізація теорії розвивального навчання. Технологія інтенсифікації навчання на основі схемних і знакових моделей навчального матеріалу (В. Шаталов). Креативна система особистісно-орієнтованого навчання математики школярів.

Практичне заняття у формі віртуального диспуту «Сучасні стратегії розвивального навчання математики учнів загальноосвітньої школи».

Тема 3.3. Технологія організації навчальної взаємодії вчителя та учнів

Зміст. Особистісно-зорієнтована парадигма освіти. Суб'єкт-суб'єктна навчальна взаємодія вчителя з учнями. Педагогіка співробітництва Ш. Амонашвілі. Інтерація. Прийоми організації навчальної взаємодії на різних етапах уроку математики.

Практичне заняття у формі веб-квесту з теми: «Інтерактивні технології навчання на уроках математики».

Тема 3.4. Організація диференційованого навчання математики

Зміст. Психолого-педагогічні особливості організації диференційованого навчання математики. Методика вхідного, поточного та підсумкового діагностування навчальних досягнень учнів на уроках математики. Особливість диференційованого навчання на уроках з учнями, що не встигають з математики. Способи диференціювання навчальних завдань на уроках математики. Особливості використання диференційованих навчальних завдань на різних етапах уроку математики. Способи диференціювання домашніх завдань та їх оцінювання. Способи оцінювання диференційованих завдань.

Практичне заняття у формі веб-квесту з теми: «Реалізація основних положень технології диференційованого навчання на уроках математики».

Тема 3.5. Технологія організації поетапного засвоєння учнями навчального матеріалу

Зміст. Зміст технології організації поетапного засвоєння учнями навчального матеріалу. Основні теоретичні положення технології. Реалізація технології організації поетапного засвоєння учнями навчального матеріалу на уроках математики.

Практичне заняття у формі веб-квесту з теми: «Реалізація технології поетапного засвоєння навчального матеріалу на уроках математики».

Тема 3.6. Технологія організації навчальної проектної діяльності

Зміст. Історія розвитку технології проектної діяльності. Основні теоретичні положення технології організації навчальної проектної діяльності. Умови використання технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики.

Практичне заняття з презентації телевізійного групового проекту «Особливості використання технології проектної діяльності в курсі математики загальноосвітньої школи (тема за вибором студентів)».

Тема 3.7. Технології моделюючого навчання в шкільній математичній освіті (дидактичні ігри)

Зміст. Проблеми упровадження ігрової технології навчання дітей в психолого-педагогічній теорії. Ігрова технологія як системний засіб організації навчання. Структурні складові дидактичної гри: дидактич-

не завдання, ігровий задум, ігровий початок, ігрові дії, правила дидактичної гри та підбиття її підсумків.

Практичне заняття у формі відеопрезентації «Дидактична гра як засіб формування загальнонавчальних умінь учнів основної та старшої школи у процесі навчання математики»

Тема 3.8. Інформаційні технології у навчанні математики школярів

Зміст. Інформаційні технології на уроках математики. Використання інформаційних технологій із застосування програм з пакета Office (MS Word, PowerPoint, Excel) та прикладного програмного забезпечення для підтримки вивчення математики (середовище «Системи лінійних рівнянь» (7 клас, алгебра), ПМК Терм (7–9 класи, алгебра), пакет динамічної геометрії (7–9 класи, геометрія), математика (5 та 6 класи, програма GRAN, тестові програми). Використання: графічного редактора Paint for Windows для побудови геометричних фігур; програми Flash – для створення математичних мультиплікацій; програми CorelDraw – для побудови просторових фігур. Етапи розробки мультимедійної презентації. Використання педагогічних програмних засобів (ППЗ).

Практичне заняття у формі відеопоказу «Використання програмного продукту Skype у навчанні математики учнів загальноосвітньої школи».

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ З ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛЯ

Мета: виявити у студентів ступінь володіння базовими психолого-педагогічними знаннями, що покладені в основу формування професіоналізму майбутніх учителів математики.

Процедура виконання: майбутнім учителям математики пропонується 20 тестових завдань з педагогіки та психології. Час виконання – 25 хвилин. За кожну правильну відповідь нараховується один бал, максимальна кількість балів – 25. Деякі завдання мають по 2 правильні відповіді.

Тести:

1. Педагогічний професіоналізм – це:

- а) наука про учня;
- б) наука про виховання та навчання школяра;

- в) наука про професійну компетентну діяльність учителя;
 - г) наука про навчання як спеціально організовану діяльність.
2. Професійна компетентність вчителя загальноосвітньої школи – це:
- а) знання основ управління навчальним закладом;
 - б) вміння вирішувати конфліктні ситуації;
 - в) знання основ педагогіки і психології учнів шкільного віку;
 - г) матеріальна технічна база шкільного навчального закладу.
3. Цілі, об'єкт, суб'єкт, засоби і результат є компонентами:
- а) педагогічної творчості;
 - б) педагогічної діяльності;
 - в) педагогічного професіоналізму;
 - г) процесу самовдосконалення.
4. Суб'єктом педагогічної діяльності є:
- а) вчитель;
 - б) учень;
 - в) технології навчання і виховання.
5. Самовиховання вчителя – це:
- а) організація позакласної діяльності учнів;
 - б) формування людиною своєї особистості відповідно до свідомо поставленої мети;
 - в) участь у навчально-виховній діяльності;
 - г) організація роботи з батьками дітей.
6. Психологічна стійкість у професійній діяльності:
- а) позитивне емоційне ставлення до себе, учнів, праці;
 - б) негативні емоції;
 - в) мінорний тон;
 - г) емоційні переживання.
7. Якості, які дають змогу вчителю здійснювати свою професійну діяльність:
- а) альтруїзм;
 - б) авторитарність;
 - в) впевненість у собі, відсутність страху перед учнями;
8. Головними критеріями передового педагогічного досвіду є:
- а) актуальність, перспективність, новизна результатів, результативність;

- б) особистість автора досвіду;
- в) наявність матеріальних умов для поширення досвіду;
- г) оригінальність форм досвіду.

9. Який компонент професіоналізму вчителя визначається мотивами, потребами, ідеалами, схильностями, ціннісними орієнтаціями?

- а) педагогічні знання;
- б) педагогічні здібності;
- в) гуманістична спрямованість;
- г) педагогічні вміння.

10. Основною умовою цілеспрямованого впливу на особистість школяра є:

- а) правильне сприймання вчителем особистості учня;
- б) спеціальна організація провідного виду діяльності;
- в) уміння враховувати основні потреби школяра;
- г) врахування особистісних якостей учня в організації діяльності.

11. Педагогічний досвід – це:

- а) практична діяльність вчителя та її результат;
- б) загальна ознака педагогічної діяльності;
- в) вид діяльності вчителя;
- г) накопичення професійних навичок.

12. Новаторський педагогічний досвід – це:

- а) методика роботи вчителя;
- б) використання передових ідей в особистісному досвіді вчителя;
- в) педагогічні ідеї, що виходять за межі існуючих нормативів і сприяють створенню нових педагогічних технологій і систем.

13. Передовий педагогічний досвід – це:

- а) накопичення передових ідей у системі роботи вчителя;
- б) педагогічні ідеї в найефективнішому використанні форм, методів, прийомів і засобів навчання та виховання;
- в) технологія роботи вчителя;
- г) науково-методичні положення, які забезпечують якість процесу засвоєння досвіду.

14. Методи вивчення передового досвіду:

- а) спостереження за роботою вчителя;
- б) перегляд фрагментів фільмів;

- в) перегляд методичної літератури;
- г) дослідження з певних тем.

15. Джерела розвитку педагогіки:

- а) філософія;
- б) народна педагогіка;
- в) діантологія;
- г) освіта.

16. Який компонент педагогічного професіоналізму є його основою?

- а) педагогічні знання;
- б) педагогічні здібності;
- в) гуманістична спрямованість;
- г) педагогічні вміння.

17. Стили педагогічного спілкування:

- а) демократичний;
- б) педагогічний;
- в) особистісний;
- г) психолого-педагогічний.

18. Який компонент педагогічного професіоналізму виконує роль системоутворюючого фактора?

- а) педагогічні знання;
- б) педагогічні здібності;
- в) гуманістична спрямованість;
- г) педагогічні вміння.

19. Який компонент педагогічної майстерності забезпечує швидкість оволодіння майстерністю?

- а) педагогічні знання;
- б) педагогічні здібності;
- в) гуманістична спрямованість;
- г) педагогічні вміння.

20. Який компонент педагогічного професіоналізму виконує інтегруючу функцію?

- а) педагогічні знання;
- б) педагогічні здібності;
- в) гуманістична спрямованість;

г) педагогічні вміння.

Критерії оцінювання: правильність відповідей. Високий рівень – студент набирає від 22 до 25 балів; оптимальний рівень – 17–21; базовий рівень – 12–16; початковий рівень – менше 12 балів.

КОМПЛЕКС НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАТЬ З ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Загальні уявлення про основи професіоналізму вчителя математики

1. Які підходи до визначення професіоналізму вчителя Ви знаєте? Охарактеризуйте будь-які три з них. Хто з дослідників дотримується наведених Вами трактувань поняття «професіоналізм учителя»?

2. Яке визначення професіоналізму вчителя Ви вважаєте найбільш вдалим і чому?

3. Охарактеризуйте 15 компетенцій (професійно важливих якостей) професіоналізму вчителя математики.

4. Дайте визначення професіоналізму, професійній культурі і професійній компетентності вчителя математики.

Структура та рівні сформованості основ професіоналізму вчителя математики

1. Охарактеризуйте відомі Вам підходи до виділення структури професіоналізму вчителя.

2. Перелічіть компоненти професіоналізму вчителя математики, обґрунтуйте їх включення до складу цього поняття.

3. Опишіть змістове наповнення компонентів професіоналізму вчителя математики.

4. Зазначте системоутворюючі складові кожного компонента професіоналізму вчителя математики. Обґрунтуйте свою відповідь.

5. Які загальнокультурні знання з психології, педагогіки, соціології, історії, правознавства, культури мови, культурології та ін. Ви б віднесли до складу компонентів професіоналізму вчителя? Чому?

6. Зазначте показники сформованості основ професіоналізму вчителя математики.

7. Охарактеризуйте рівні сформованості професіоналізму вчителя математики.

8. Опишіть комплекс діагностичних методик для виявлення рівнів сформованості основ професіоналізму вчителя математики.

Інноваційні та мультимедійні технології в професійній діяльності вчителя математики

1. У чому полягає сутність технологічності в освіті?

2. У чому полягає цінність передового й новаторського досвіду для педагога, який займається інноваційною діяльністю?

3. Які мультимедійні технології Ви б обрали для підвищення власного рівня професіоналізму? Аргументуйте свою відповідь.

4. Як, на Ваш погляд, співвідносяться творчість і професіоналізм у діяльності педагога-новатора?

Організація використання інноваційних і мультимедійних технологій у професійній діяльності вчителя математики

1. Чи будете Ви у своїй професійній діяльності використовувати Інтернет? Якщо так, то конкретизуйте свою відповідь.

2. Що Ви включаєте в поняття готовності майбутнього учителя математики до самостійного використання мультимедійних технологій у професійній діяльності?

3. Розкрийте зв'язок між традиційними технологіями навчання математики учнів із застосуванням інноваційних та мультимедійних технологій у роботі.

4. Визначте особливості відомих Вам технологій навчання математики. Докладно їх охарактеризуйте.

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДИСПУТУ З ДИСЦИПЛІНИ
«ПЕДАГОГІКА» (ІІ СЕМЕСТР, І КУРС) НА ТЕМУ «ПРОФЕСІЯ
ВЧИТЕЛЯ – МАСОВА Й УНІКАЛЬНА, ВІЧНА І ТВОРЧА»**

Диспут із зазначеної теми має готувати група студентів з 5-7 осіб. Вони обирають ведучого, добирають літературу і візуальні су-

провідні матеріали для оформлення аудиторії, визначають питання, ознайомлюють з ними решту студентів. Уся група отримує завдання: обміркувати винесені на розгляд питання та обґрунтувати свою думку, ознайомитися з першоджерелами (список пропонується групою розробників).

Перед початком диспуту в аудиторії готуються презентації. Відповідальні за диспут проводять його протягом однієї академічної години, друга година присвячена обговоренню заходу. Студенти концентрують увагу на виборі теми, програми диспуту, підготовленості його ведучих, загальній готовності групи.

Ведучий готує з членами команди розробників мікровиступ «Я хочу розповісти Вам...».

Учасник 1: «У Тлумачному словнику живої російської мови, створеному в позаминулому столітті В. Далем, слово “вчитель” визначається як наставник, викладач. Викладач передає накопичені людські знання. Наставник спрямовує, вчить, як слід поводитися і як треба жити. Ці два завдання вчителя – викладати і наставляти або, інакше, учити й виховувати – основні.

Учитель – професія масова. Учити й виховувати треба все підрастаюче покоління. Виникає питання: скільки хлопців і дівчат бажають бути вчителями. Одні скажуть „багато”, інші – „мало”. І ті, й інші мають рацію. Ті, хто скажуть „багато”, мають рацію, тому що, дійсно, щороку до педагогічних ВНЗ вступає багато молоді. Ті, хто вважає “мало”, теж мають рацію. По-перше, тому що не все ті, хто вступають до педагогічного закладу, бажають стати вчителями. По-друге, і це головне, далеко не все ті, хто йдуть вчитися на вчителя, можуть ним бути.

Багатьом здається, що професія вчителя – найзвичайніша, проте кожен з нас запам’ятовує на все життя тільки одного або двох педагогів. Тих, хто відіграв особливу роль у якийсь момент нашого життя; тих, чій мудрість і доброта допомогли нам стати хорошими людьми. Тому можна сказати, що професія вчителя унікальна, адже не у всіх були такі вчителі».

Ведучий: «Наведіть вислови вітчизняних і зарубіжних педагогів, аналогічні словам А. Дістервега:

“Що трапилося б з народом, із суспільством, з державою без його (вчителя) тихої, скромної, працелюбної діяльності? Він один ще не в змозі все зробити, але він закладає основи всього, і без нього негайно ж розповсюдилося б серед нас варварство”».

Учасник 2: «Я вважаю, що підійде цитата Яна Амоса Коменського: “Вчителями мають бути люди... чесні, діяльні й працелюбні; не тільки для вигляду, але й насправді вони мають бути живими зразками чесноти, яку вони повинні прищепити іншим”».

Цей вид роботи викликає інтерес у студентів, тому процес цитування першоджерел був перерваний викладачем через обмеженість часу заняття.

Ведучий: «Виділіть основні характеристики, за якими визначали аналогічні вислови».

Активність проявляли в основному студенти з високим рівнем підготовки. Далі ведучий виступив сам з доповіддю на тему «Я і професія», дотримуючись такого плану: чому я обрав професію вчителя; як я себе готував до професії вчителя; що я вже сьогодні зможу дати учням; чого б мені хотілося досягти у процесі професійної підготовки в педагогічному закладі.

Дискусія розгортається навколо двох основних питань: хто може стати вчителем і кому не треба бути вчителем. Підсумком стає зіставлення висловлювань студентів з думкою щодо цього вченого-педагога А. Мудрика: «Якщо ви талановиті, то зможете стати вчителем, незалежно від того, в чому ви талановиті. Якщо у якійсь галузі знання, то це допоможе вам стати видатним вчителем з предмета (блоку предметів). Якщо в якій-небудь сфері мистецтва, то це допоможе створити для учнів емоційно насичену атмосферу, якої так потребує кожна людина. Якщо у вас талановиті руки, то ваші учні виростуть справжніми майстрами якої-небудь справи... Якщо у вас фізично розвинене тіло, то ви зможете захопити всіх дітей ідеєю вирости здоровими і спортивними. Якщо ви талановиті в спілкуванні, то ваші учні не знатимуть труднощів у людських відносинах. Якщо вам цікаві люди, то з вас вийде прекрасний вчитель. Якщо ви цікаві людям і вони до вас тягнуться, то сміливо йдіть у вчителі».

У другій частині заняття студенти мотивують і рефлексують стосовно проведення диспуту. У цілому багато студентів проявляють вміння швидко й аргументовано пояснювати власну позицію, коректно використовувати досягнення наукової педагогічної думки, її творчо реалізовувати, здібності до критичного й мобільного мислення, вільного волевиявлення. Перелічені зміни в поведінці, мисленні, спілкуванні студентів I курсу повинні засвідчити позитивні зміни в мотиваційно-ціннісному компоненті основ їх професіоналізму.

НАВЧАЛЬНІ ТА ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ НА ФОРМУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАТЬ СКЛАДОВИХ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ ВЧИТЕЛЯ

Завдання 1. Уявіть, що один із Ваших колег-учителів висловив думку про те, що професійна (педагогічна) культура не є необхідною якістю особистості. Згодні Ви з ним чи ні? Чому? Якщо не згодні, то які аргументи наведете для того, щоб переконати його?

Відповідаючи на питання цього завдання, студенти оцінюють своє ставлення до професійної культури вчителя, обмірковують аргументи, що доводять важливість педагогічної культури як якості особистості. У результаті це забезпечує умови для формування теоретичних знань складових основ професіоналізму вчителя математики.

Завдання 2. Уявіть, що Вам, як члену методичного об'єднання вчителів математики, необхідно провести семінар, присвячений професіоналізму педагога. Ваш колега ставить Вам питання: «Що таке компетентність і професійна (педагогічна) компетентність?». Як Ви визначите ці поняття?

Для вирішення цього завдання група студентів має бути розбита на мікрогрупи, кожна з яких намагається дати своє визначення компетентності та професійної (педагогічної) компетентності. Результати роботи в мікрогрупах виносяться на загальне обговорення. Серед істотних характеристик вищезгаданих якостей студенти зазначають педагогічну майстерність, обізнаність у якій-небудь галузі, наявність глибоких і системних знань, професійну спроможність. У результаті обговорення обґрунтовують єдине визначення компетентності та професійної компетентності. Такий вид роботи дає можливість студентам усвідомити системність своїх знань про зазначені поняття, що сприяє становленню когнітивного компонента основ професіоналізму майбутнього вчителя математики.

При розв'язанні професійно орієнтованих завдань і професійних ситуацій студентам пропонується використовувати мультимедійні технології, які є сукупністю різних засобів навчання: текстів, графічних зображень, музики, відео і мультиплікації, тим самим поглиблюючи перспективи вдосконалення навчально-виховного процесу та майбутньої професійної діяльності.

Завдання 3. Використовуючи Інтернет-мережу, необхідно зв'язатися із студентами – майбутніми вчителями математики з інших вищих навчальних закладів України й розробити загальний проект рекомендацій з використання можливостей Інтернет-мережі для саморозвитку вчителів математики.

Завдання 4. Використовуючи інформацію електронної версії <http://lib.iitta.gov.ua/>, <http://lib.chdu.edu.ua/> та ін., розглянути в історичній ретроспективі етимологію понять «професіоналізм», «професіоналізм вчителя математики». Дослідити понятійні категорії «професійна культура педагога», «професійна майстерність» і «професійна компетентність».

Завдання 5. Виявити сучасні тенденції професійної діяльності вчителя математики, визначити їх методологічну й методичну спрямованість. Проаналізувати статті з журналу «Дидактика математики: проблеми і дослідження» (сайт <http://dm.inf.ua/archive.htm>) і підготувати виступ на тему: «Сучасні тенденції розвитку методики навчання математики в загальноосвітній школі».

ЗМІСТ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні аспекти формування основ професіоналізму майбутніх учителів-математиків

1. Використовуючи вікі-підручник (<http://ru.wikibooks.org/>), вікі-верситет (<http://www.wikiversity.org/>), вікі-цитатник (<http://ru.wikiquote.org/>), вікі-теку (<http://ru.wikisource.org/>) та інші інформаційні джерела, визначте параметри педагогічного аналізу професіоналізму вчителя математики. Висловіть свою думку з цього питання.

2. Підготуйте презентацію роботи, у якій висвітлюються концептуальні положення теми (за вибором студента):

– Професіоналізм педагога як об'єкт вивчення педагогічної акмеології.

– Умови та фактори досягнення професійної майстерності.

– Персональний імідж сучасного педагога.

– Концептуальна модель випускника вищого навчального закладу як конкурентоспроможної особистості.

– Педагогічні технології та прийоми недирективного впливу на студентів як основа діяльності сучасного педагога.

– Математична культура учителя математики і його фаховий розвиток.

– Методико-математична компетентність учителя математики в умовах гуманітаризації освіти.

– Математична підготовка учителя математики і моделювання педагогічних процесів.

- Навчання математики в умовах гуманізації освітнього простору.
- Особливості формування світогляду майбутніх учителів математики при вивченні фахових дисциплін.

Змістовий модуль 2. Наукові основи спецкурсу «Формування основ професіоналізму майбутнього вчителя математики на засадах технологічного підходу»

1. Сучасний період модернізаційних змін у системі математичної освіти пов'язаний з реалізацією технологічного і компетентнісного підходів до процесу навчання школярів математики. У зв'язку з цим виникає питання: «Що Ви розумієте під технологічним і компетентнісним підходами у навчанні математики школярів». Підготуйте повідомлення.

2. Уперше питання викладання математики обговорювалися в 1887 р. на I Міжнародному конгресі математиків у м. Цюриху. Міжнародна математична комісія з реформування математичної освіти була створена в 1908 р. на IV Міжнародному конгресі математиків у Римі. Які основні напрями реформування методики навчання математики були відзначені в державних документах, прийнятих в Україні на сучасному етапі? Підготуйте виступ.

3. У педагогічних дослідженнях умовно виділяють кілька етапів процесу засвоєння знань: психологічна підготовка учнів до сприйняття нового матеріалу; подача нової інформації та осмислення її учнями; етап самостійного застосування учнями здобутих знань і умінь у знайомій і незнайомій ситуаціях. Передові вчителі проводять контроль на всіх зазначених етапах. Відзначте особливості такої роботи на кожному етапі при вивченні будь-якої теми в курсі математики, використовуючи різні технології навчання математики.

Змістовий модуль 3. Технологічні аспекти формування основ професіоналізму майбутніх учителів-математиків

1. Розробіть конспект уроку математики в загальноосвітній школі, використовуючи різні технології навчання.

2. До одного й того ж математичного завдання зі шкільного курсу математики (традиційне навчання) підберіть кілька завдань, які залучають школярів до розумової діяльності.

3. Розробіть методику вивчення будь-якої теми так, щоб учні були залучені до творчої діяльності. Які методичні принципи знайшли відображення при цьому? Підготуйте повідомлення.

4. Розробіть методику вивчення будь-якої теми з орієнтацією на використання учнями емпіричного, а потім теоретичного мислення. Підготуйте повідомлення.

5. Перетворіть тренувальні вправи у творчі (на прикладі будь-якої теми). Розкрийте основні форми організації науково-дослідної діяльності учня при розв'язанні задач на доведення. Підготуйте повідомлення.

6. Розкрийте методику формування інформаційної компетентності учнів у змісті математики. Підготуйте повідомлення.

7. Зовнішнє незалежне оцінювання і математична підготовка учнів: від реалій до результату.

8. Математична підготовка учнів початкової школи за результатами міжнародного моніторингового дослідження якості природничо-математичної освіти TIMSS.

9. На прикладі геометричного матеріалу розкрийте методику інтегративного підходу до навчання школярів.

10. Підготуйте повідомлення з теми: «Особистісно-орієнтований підхід до оцінювання сформованості предметної математичної компетентності у школярів».

Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання є однією з форм організації навчання у вищій школі, яка має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти одержують в процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці.

До індивідуальних завдань належать завдання, які студенти обирають самостійно за погодженням з викладачем.

Тематика навчальних проєктів:

1. Адаптація п'ятикласників до навчання в основній школі.
2. Формування інтересу учнів до занять математикою.
3. Моніторинг якості математичної підготовки учнів.
4. Забезпечення рівневої диференціації навчання математики.
5. Робота з обдарованими до вивчення математики учнями.
6. Застосування інформаційних технологій на уроках математики.
7. Організація позаурочної роботи з математики.
8. Навчальний та розвивальний аспекти діяльності учнів на уроці.
9. Реалізація допрофільного та профільного навчання математики.

10. Прикладне спрямування навчання математики.
11. Сучасний урок математики в різних технологіях.
12. Організація евристичної діяльності учнів, їх творчого пошуку.
13. Використання варіативного компонента навчального плану (розробка курсів за вибором, спецкурсів, факультативів тощо).
14. Спрямування викладання математики на формування комунікативних, дослідних, проектних, загальнокультурних компетентностей.
15. Організація та проведення діагностики та моніторингу якості математичної освіти.
16. Незалежне зовнішнє оцінювання як складова частина моніторингу якості математичної освіти.
17. Методика розв'язання задач з параметрами.
18. Прикладна спрямованість курсу алгебри (7–9 класи).
19. Прикладна спрямованість курсу алгебри і початків аналізу (10–11 класи).
20. Прикладна спрямованість курсу геометрії (10–11 класи).
21. Інтерактивні технології на уроках математики.
22. Формування інтересу учнів до занять математикою.
23. Забезпечення рівневої диференціації навчання математики.
24. Організація роботи з обдарованими до вивчення математики учнями.
25. Формування стійкої мотивації до вивчення математики.
26. Організація позаурочної роботи з математики.
27. Формування пошуково-дослідної компетентності учнів на уроках математики.
28. Математичне моделювання як засіб розв'язання задач з різних галузей науки та виробництва.
29. Застосування методу проектів у процесі викладання математики.
30. Модуль у курсі шкільної математики (6–9 класи, 10–11 класи).
31. Доведення нерівностей у шкільному курсі математики.
32. Загальні методи доведення нерівностей.
33. Задачі підвищеної складності у 5–6, 7–9, 10–11 класах та їх використання у навчальному процесі.
34. Методика вивчення тригонометричних функцій у курсі «Алгебра і початки аналізу» (10–11 класи).
35. Міжпредметні зв'язки математики з іншими дисциплінами.
36. Перетворення графіків функцій.
37. Методи розв'язання геометричних задач (7–9 класи, 10–11 класи).
38. Метод геометричних місць.
39. Основні задачі на побудову. Методи геометричних побудов.
40. Методи розв'язання рівнянь (10–11 класи).

41. Використання нетрадиційних методів навчання (урок-семінар, урок-конференція, урок-лекція та ін.).
42. Організація повторення на різних етапах навчання математики.
43. Диференційоване навчання на уроках математики як засіб розвитку індивідуальних здібностей школярів.
44. Шляхи реалізації міжпредметних зв'язків у процесі вивчення математики.
45. Розвиток просторової уяви учнів у процесі вивчення курсу геометрії.
46. Методика формування обчислювальних навичок учнів у процесі вивчення курсів математики, фізики, хімії.
47. Виховання алгоритмічної культури школярів на уроках математики.
48. Шляхи формування логічного мислення учнів.
49. Використання дидактичних ігор на уроках як засіб активізації пізнавальної активності учнів на уроках математики.
50. Позакласна робота з математики як засіб формування інтересу до предмета.
51. Формування навичок самостійної роботи при вивченні математики.
52. Формування пізнавальної активності на уроках математики.
53. Теорія і практика розвитку графічної грамотності учнів 7–9 класів у навчанні математики.
54. Рівняння та нерівності з модулями.
55. Використання творчих задач у процесі навчання математики у 5–6 класах.
56. Організація роботи з учнями, що не встигають з математики.
57. Технологія групової організації навчання на уроках математики.
58. Формування математичних компетентностей учнів.
59. Розвиток творчості школярів на уроках математики.
60. Формування інформативності мислення школярів у роботі з ПК.

КОНТРОЛЬ ТА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Для успішної реалізації курсу «Формування основ професіоналізму майбутнього вчителя математики на засадах технологічного підходу» необхідно не тільки здійснювати методичне забезпечення, але й організувати постійний моніторинг якості засвоєння відповідного програмного матеріалу, який повинен мати інтегративний характер. Серед форм контр-

оло використовується поточний, модульний та підсумковий контроль. Рейтингова система контролю теоретичних знань і практичних навичок студентів протягом вивчення дисципліни (поточний контроль) і після її опанування (підсумковий контроль) проводиться на основі розробленої 100-бальної шкали оцінювання досягнень студента із подальшою проєкцією накопичених балів в оцінки «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» за національною шкалою оцінювання та оцінки «А», «В», «С», «D», «Е», «FX», «F» за шкалою ECTS (табл. 2).

Загальна кількість балів – 100.

Перевірка результатів опанування теоретичного матеріалу та самостійного опрацювання навчальних тем проводиться засобами тестового опитування. Контроль за підготовкою до практичних і семінарських занять здійснюється в процесі участі студентів у роботі над висвітленням питань теми заняття та використання ними самостійно підготовлених оглядів, оціночних позицій, висновків тощо. Зміст контрольних заходів подано у рейтинг-карті курсу (табл. 3). Форма контролю – іспит.

Таблиця 2

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для іспиту, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
74–81	C		
64–73	D	Задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Таблиця 3

Рейтинг-карта спецкурсу

№ з/п	Об'єкт контролю	Сума балів
Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні аспекти формування основ професіоналізму майбутніх учителів-математиків		
1	Підготовка виступу й активна участь у семінарському занятті у формі Скуре-конференції з теми: «Зміст та структура педагогічного професіоналізму»	3

№ з/п	Об'єкт контролю	Сума балів
2	Підготовка й активна участь у практичному занятті у формі психолого-педагогічного тренінгу з теми: «Проектування професійно-педагогічної кар'єри вчителя математики»	3
3	Підготовка виступу й активна участь у семінарському занятті у формі термінологічної дискусії з використанням інтернет-ресурсів з теми: «Професіоналізм вчителя математики в системі наукових понять»	3
4	Самостійна робота з теми «Сутність, зміст і структура педагогічного професіоналізму вчителя математики»	10
	Підсумковий контроль за модулем	19
Змістовий модуль 2. Наукові основи спецкурсу «Формування основ професіоналізму майбутнього вчителя математики на засадах технологічного підходу»		
5	Підготовка виступу й активна участь у семінарському занятті у формі творчої полеміки в Skype з теми: «Новий етап розвитку математичної освіти: досвід впровадження компетентнісного та технологічного підходів»	3
6	Підготовка виступу й активна участь у семінарському занятті у формі вікі-проєкту з теми: «Інноваційний навчальний заклад»	3
7	Підготовка й активна участь у практичному занятті у формі аукціону педагогічних ідей з теми: «Розвиток логічного мислення школярів у процесі вивчення математики»	3
8	Підготовка виступу й активна участь у семінарському занятті у формі дистанційного «круглого стола» з теми: «Тенденції та проблеми розвитку шкільної математичної освіти в умовах упровадження інтернет-технологій у педагогічний процес»	3
9	Самостійна робота за темами змістового модуля	10
	Підсумковий контроль за модулем	22
Змістовий модуль 3. Технологічні аспекти формування основ професіоналізму майбутніх учителів-математиків		
10	Підготовка виступу й активна участь у семінарсько-практичному занятті з теми: «Застосування проблемно-задачної технології на уроках математики в загальноосвітній школі»	3
11	Підготовка й активна участь у практичному занятті у формі віртуального диспуту «Сучасні стратегії розвивального навчання математики учнів загальноосвітньої школи»	3
12	Підготовка й активна участь у практичному занятті у формі веб-квесту з теми: «Інтерактивні технології навчання на уроках математики»	3
13	Підготовка й активна участь у практичному занятті у формі веб-квесту з теми: «Реалізація основних положень технології диференційованого навчання на уроках математики»	3
14	Підготовка й активна участь у практичному занятті у формі веб-квесту з теми: «Реалізація технології поетапного засвоєння навчального матеріалу на уроках математики»	3

№ з/п	Об'єкт контролю	Сума балів
15	Підготовка й активна участь у практичному занятті з презентації телевізійного групового проєкту «Особливості використання технології проєктної діяльності в курсі математики загальноосвітньої школи (тема за вибором студентів)»	3
16	Підготовка й активна участь у практичному занятті у формі відеопрезентації: «Дидактична гра як засіб формування загальнонавчальних умінь учнів основної та старшої школи у процесі навчання математики»	3
17	Підготовка й активна участь у практичному занятті у формі відеопоказу: «Використання програмного продукту Skype в навчанні математики учнів загальноосвітньої школи»	3
18	Самостійна робота за темами змістового модуля	10
19	Виконання творчого індивідуального завдання	25
Підсумковий контроль за модулем		59
Усього		100

ПИТАННЯ ДО ІСПИТУ

1. Історичні витoki проблеми педагогічного професіоналізму, її генезис у спадщині зарубіжних та вітчизняних видатних педагогів і освітніх діячів минулого.

2. Характеристика стану теорії і практики педагогічного професіоналізму на сучасному етапі.

3. Сучасні методологічні орієнтири в дослідженні професіоналізму педагогічної діяльності вчителя математики: компетентнісний, акмеологічний, гуманітарний, культурологічний і технологічний підходи.

4. Професійна підготовка майбутніх учителів-математиків як об'єкт теоретичного аналізу.

5. Категоріально-понятійний апарат і структура основ професіоналізму майбутнього вчителя математики.

6. Зміст професійно-предметних, професійно-культурних та медіа-компетенцій майбутнього вчителя математики.

7. Технологічний підхід в освіті та історія виникнення педагогічної технології.

8. Компетентнісна спрямованість змістового і методичного забезпечення сучасної математичної освіти.

9. Модернізація загальноосвітньої математичної підготовки.

10. Особистісно-орієнтована освіта: традиційні та інноваційні методи навчання у загальноосвітній школі.

11. Компетентнісний підхід в освіті та інноваційні педагогічні технології.

12. Інноваційний урок математики в системі загальноосвітнього навчання.

13. Концептуальна основа розумового мислення учнів (концепція натуралізму, концепція когнітивізму, асоціативно-рефлекторна теорія, концепції навчання та розвитку: Е. Торндайка, Ж. Піаже та Л. Виготського).

14. Поєднання образного і логічного мислення в процесі навчання математики.

15. Розвиток прийомів логічного мислення в навчанні математики.

16. Методика роботи над розв'язанням математичних задач та завдань з логічним навантаженням.

17. Технологія застосування інформаційно-комп'ютерних засобів у математичній освіті.

18. Використання Internet в навчально-виховному процесі загальноосвітньої школи.

19. Технології телекомунікацій: виховання і соціалізація засобами масової інформації й комунікації.

20. Технології медіаосвіти.

21. Формування евристичного мислення за допомогою спеціального алгоритму розв'язання задач (методика О. Скафи).

22. Технологія навчання математики на основі розв'язання задач (Р. Хазанкін).

23. Технологічні особливості реалізації проблемно-задачної технології у практиці навчання математики.

24. Історія виникнення технології розвивального навчання.

25. Технологія інтенсифікації навчання на основі схемних і знакових моделей навчального матеріалу (В. Шаталов).

26. Креативна система особистісно-орієнтованого навчання математики школярів.

27. Інтерактивні технології навчання на уроках математики.

28. Психолого-педагогічні особливості організації диференційованого навчання математики.

29. Особливість диференційованого навчання на уроках з учнями, що не встигають з математики.

30. Способи диференціювання навчальних завдань на уроках математики.

31. Технологія організації поетапного засвоєння учнями навчального матеріалу.

32. Використання технології організації навчальної проектної діяльності на уроках математики.

33. Технології моделюючого навчання в шкільній математичній освіті (дидактичні ігри)

34. Інформаційні технології на уроках математики.

35. Використання інформаційних технологій із застосування програм з пакета Office (MS Word, PowerPoint, Excel) та прикладного програмного забезпечення для підтримки вивчення математики (середовище «Системи лінійних рівнянь» (7 клас, алгебра).

36. Використання інформаційних технологій із застосування програм з пакета ПМК Терм (7–9 класи, алгебра).

37. Використання інформаційних технологій із застосування програм з пакета динамічної геометрії (7–9 класи, геометрія).

38. Використання інформаційних технологій із застосування програм з пакета математики (5 та 6 класи, програма GRAN, тестові програми).

39. Використання: графічного редактора Paint for Windows для побудови геометричних фігур, програми Flash – для створення математичних мультиплікацій; програми CorelDraw – для побудови просторових фігур.

40. Етапи розробки мультимедійної презентації. Використання педагогічних програмних засобів (ППЗ).

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Українські освітні портали:

• <http://osvita.org.ua> – освітній портал – каталог освітніх ресурсів, новини освіти, вищі навчальні заклади України і Росії.

• <http://school.kiev.ua/> – портал, присвячений проблемам впровадження нових технологій у галузі середньої освіти України (інформатика, підручники, матеріали, застосування комп'ютерів на уроках фізики, математики, іноземної мови, деяка інформація з Міністерства освіти та науки України, олімпіади, періодика).

• <http://edu.ukrsat.com/> – для вчителів – методичні розробки, навчальні програми, для учнів – бібліотеки, реферати, олімпіади, адреси шкіл Києва та України.

• <http://www.osvita.org> – Освітньо-консультативний центр «Освіта».

- <http://o-svit.iatp.org.ua> – каталог освітніх ресурсів О-СВІТ – інформація для учнів, студентів, педагогів, науковців.

Інформаційні ресурси:

- Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://nbuv.gov.ua/>

- Верховна Рада України : офіційний веб-сайт [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://portal.rada.gov.ua/rada/control/uk/index>

- Портал сучасних педагогічних ресурсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://intellect-invest.org.ua/>

- Платона Нет : філософія без границ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://platonanet.org.ua/>

- Старые газеты [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.oldgazette.ru/about.html>.

- Виртуальный философский центр [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://vfc.org.ru/rus/>

- Освіта.ua : часопис [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://osvita.ua/>

- Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В. О. Сухомлинського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.library.edu-ua.net/>

- PSYLIB. Самопознание и саморазвитие : Психологическая библиотека Киевского Фонда содействия развитию психической культуры [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://psylib.kiev.ua/>

- Электронная библиотека Князева [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://ebk.net.ua/Book/pedagogics/volkova_pedagogika/zmist.htm

- Библиотека книг KODGES.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.kodges.ru/>

- Центр Оценки Качества Образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.centeroko.ru/public.htm>

ЛІТЕРАТУРА

Змістовий модуль 1. Теоретико-методологічні аспекти формування основ професіоналізму майбутніх учителів-математиків

1. Барбина Е. С. Формирование педагогического мастерства в системе непрерывного педагогического образования : монографія / Е. С. Барбина. – К. : Вища школа, 1998. – 153 с.

2. Бондаревская Е. В. Педагогическая культура как общественная и личностная ценность / Е. В. Бондаревская // Педагогика. – 1999. – № 3. – С. 37–43.

3. Гриньова В. М. Формування педагогічної культури майбутнього вчителя: теоретичний та методичний аспекти / В. М. Гриньова. – Харків : Основа, 1998. – 300 с.

4. Гузій Н. В. Аксиологічно-креативні засади інтегративних компонентів педагогічного професіоналізму / Н. В. Гузій // Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики : зб. наук. праць. – Вип. 10. – К. : НПУ, 2003. – С. 3–19.

5. Гузій Н. В. Основи педагогічного професіоналізму: навч. посіб. / Н. В. Гузій. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 155 с.

6. Гузій Н. В. Педагогічний професіоналізм: історико-методологічні та теоретичні аспекти : монографія / Н. В. Гузій. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 243 с.

7. Гузій Н. В. Педагогічний професіоналізм в ракурсі професіографічного та акмеологічного підходів як інноваційних методологічних орієнтирів / Н. В. Гузій // Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи : зб. наук. праць. Вип. 4. – К. : Логос, 2001. – С. 51–60.

8. Гузій Н. В. Педагогічний професіоналізм крізь призму особистісно-зорієнтованих методологічних підходів / Н. В. Гузій // Наука і сучасність : зб. наук. праць. – Т. XXXII. – К. : Логос, 2002. – С. 3–14.

9. Климов Е. А. Психология профессионала / Е. А. Климов. – М. ; Воронеж : МОДЭК, 1996. – 400 с.

10. Кондрашова Л. В. Формування в майбутніх учителів педагогічного професіоналізму / Л. В. Кондрашова // Рад. школа. – 1989. – № 5. – С. 77–80.

11. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения / Н. В. Кузьмина. – М. : Высш. шк., 1990. – 162 с.

12. Маркова А. К. Психологические критерии и ступени профессионализма учителя / А. К. Маркова // Педагогика. – № 6. – 1995. – С. 55–63.

13. Маркова А. К. Психология труда учителя / А. К. Маркова. – М. : Просвещение, 1994. – 192 с.
14. Маркова А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. – М. : Международный центр «Знание», 1996. – 308 с.
15. Митина Л. М. Психология профессионального развития учителя / Л. М. Митина. – М. : Флинта, 1998. – 200 с.
16. Митина Л. М. Эмоциональная гибкость учителя / Л. М. Митина, Е. С. Асмаковец. – М. : Флинта, 2001. – 192 с.
17. Мышление учителя: личностные механизмы и понятийный аппарат / под. ред. Ю. Н. Кулюткина и Г. С. Сухобской. – М. : Педагогика, 1990. – 104 с.
18. Пуховська Л. П. Концепції професіоналізму педагогів: порівняльний аналіз / Л. П. Пуховська // Наукові записки Ніжинського державного педагогічного університету імені Миколи Гоголя. – Ніжин, 2002. – Ч. 1, № 4. – С. 12–15.
19. Пуховська Л. Сучасні підходи до професіоналізму вчителя в різних освітніх системах / Л. Пуховська // Шлях освіти. – 2001. – № 1. – С. 20–25.
20. Рогов Е. И. Личность учителя: теория и практика / Е. И. Рогов. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1996. – 512 с.
21. Синенко В. Я. Профессионализм учителя / В. Я. Синенко // Педагогика. – 1999. – № 5. – С. 45–52.
22. Слостенин В. А. Профессионализм педагога: акмеологический контекст / В. А. Слостенин // Педагогическое образование и наука. – 2002. – № 4. – С. 4–9.
23. Моделирование педагогических ситуаций: проблемы повышения качества и эффективности общепедагогической подготовки учителя / под. ред. Ю. Н. Кулюткина и Г. С. Сухобской. – М. : Педагогика, 1981. – 120 с.
24. Мындыкану В. М. Педагогическая техника и мастерство учителя / В. М. Мындыкану. – Кишинев : Штинца, 1991. – 197 с.
25. Педагогічна творчість і майстерність: хрестоматія / укл. Н. В. Гузій. – К. : ІСДО, 2000. – 168 с.
26. Сисоева С. О. Педагогічна творчість / С. О. Сисоева. – К. ; Х. : Каравела, 1998. – 151 с.

Змістовий модуль 2. Наукові основи спецкурсу «Технології формування основ професіоналізму майбутнього вчителя математики»

1. Біляніна О. Я. Інноваційні технології на уроках математики / О. Я. Біляніна, Є. М. Попович, А. І. Соловська // Математична газета. – 2006. – № 1. – С. 2–6.

2. Бондаренко Л. І. Інноваційні технології у викладанні математики в Криворізькому технікумі економіки та управління / Л. І. Бондаренко // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць. – Кривий Ріг, 2003. – Вип. 6. Проблеми і перспективи культурологічної особистісно-орієнтованої освіти (спец. вип.). – С. 85–87.

3. Бранопольська Ж. Нові освітні технології у навчанні математики / Ж. Бранопольська // Математика (Шкільний світ). – 2009. – № 2 (січень). – С. 1–12.

4. Бурчак С. Проблема підготовки майбутніх учителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в 5–6 класах / С. Бурчак, О. П'ятниця // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць / редкол.: З. П. Бакум, Я. В. Шрамко, І. В. Шелевицький [та ін.]. – Кривий Ріг, 2013. – Вип. 38. – С. 8–11.

5. Вінниченко Є. Ф. Проблема вибору суб'єкта побудови комп'ютерних моделей в програмах динамічної геометрії [підготовка вчителя математики до уроку] / Є. Ф. Вінниченко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 7 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 4–8.

6. Віняр Л. Інновації на уроці / Л. Віняр // Математика. (Шкільний світ). – 2006. – № 2 (січень). – С. 1–3.

7. Воролошина І. Як навчити мислити самостійно? (Технології формування та розвитку на уроках математики інтелектуально-творчого потенціалу інноваційної особистості в контексті креативної освіти) / І. Воролошина // Математична газета. – 2011. – № 11–12. – С. 7–21.

8. Глушков О. В. Нові методи сучасної математичної фізики і обчислювальної математики: деякі наукові та методичні аспекти / О. В. Глушков, С. В. Малиновська // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць : в 3 т. / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2002. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 48–52.

9. Годованюк Т. Використання інноваційних технологій учителем математики у старшій школі / Т. Годованюк // Математика в сучасній школі. – 2013. – № 2. – С. 22–30.

10. Желізняк Л. Кейс-технологія [метод ситуативного аналізу; метод інциденту; метод розбору ділової кореспонденції; ігрове проектування; метод ситуаційно-рольових ігор; метод дискусії] / Л. Желізняк // Відкритий урок. – 2012. – № 12. – С. 23–25.

11. Ігнатенко М. Сучасні освітні технології / М. Ігнатенко // Математика в школі. – 2003. – № 5. – С. 2–6.

12. Ілляшенко В. Я. Професійно-педагогічна спрямованість математичної підготовки майбутніх вчителів математики / В. Я. Ілляшенко // Теорія

та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 4 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков та ін. – Кривий Ріг, 2004. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 67–73.

13. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики : навч. посіб. / В. В. Корольський, Т. Г. Крамаренко, С. О. Семеріков [та ін.]; наук. ред. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг : Книжкове вид-во Киреєвського, 2009. – 316 с.

14. Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах : зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук.-метод. конф. молодих науковців, 17–18 лютого 2011 р. Вип. 1 / редкол.: М. І. Жалдак, В. В. Корольський, С. О. Семеріков [та ін.]. – Кривий Ріг : КДПУ, 2011. – 440 с.

15. Корольский В. В. Инновационное образование – основа адаптации специалистов к профессиональной деятельности / В. В. Корольский // Информоенергетичні технології адаптаційних процесів життєдіяльності на початку III-го тисячоліття : зб. наук. праць. – Київ ; Кривий Ріг, 2001. – С. 261–264.

16. Крамаренко Т. Г. Використання дистанційних технологій навчання в неперервній методичній підготовці вчителя математики / Т. Г. Крамаренко // Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах : зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук.-метод. конф. молодих науковців, 17–18 лютого 2011 р. / редкол.: М. І. Жалдак, В. В. Корольський, С. О. Семеріков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2011. – Вип. 1. – С. 155–158.

17. Крамаренко Т. Г. Використання дистанційних технологій навчання у підготовці майбутнього вчителя математики / Т. Г. Крамаренко // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць / редкол.: В. К. Буряк (гол. ред.), Л. В. Кондрашова, Г. Б. Штельмах. – Кривий Ріг, 2010. – Вип. 27. – С. 249–255.

18. Крамаренко Т. Г. Підвищення кваліфікації вчителя в питаннях інформаційно-комунікаційних технологій навчання / Т. Г. Крамаренко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 7 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 13–18.

19. Крамаренко Т. Г. Роль курсу «Інформаційно-комунікаційні засоби навчання» у формуванні дидактичних умінь майбутнього вчителя / Т. Г. Крамаренко // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць / редкол.: В. К. Буряк, Л. В. Кондрашова, Г. Б. Штельмах [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Вип. 21. – С. 396–403.

20. Кузьмінський А. І. Інновації в методології методичної підготовки майбутнього вчителя математики профільної школи / А. І. Кузьмінський, Н. А. Тарасенкова, І. А. Акуленко // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць / З. П. Бакум (гол. ред.). – Кривий Ріг, 2014. – Вип. 40. – С. 3–9.

21. Лов'янова І. В. Урок математики в умовах різних навчальних технологій: практичний аспект / І. В. Лов'янова // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць / редкол.: В. М. Мадзігон, Н. М. Бібік, М. І. Бурда [та ін.]. – Київ, 2009. – Вип. 9. – С. 314–320.

22. Остапчук У. Застосування сучасних освітніх технологій / У. Остапчук // Математика в школі. – 2004. – № 8. – С. 11–17.

23. Параскевич С. П. Ейдографіка як засіб розвитку креативності майбутніх учителів математики / С. П. Параскевич // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 7 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 67–72.

24. Пліско О. В. Застосування технології укрупнення дидактичних одиниць під час вивчення деяких тем математики / О. В. Пліско // Математика в школах України. – 2008. – № 7. – С. 2–7.

25. Приймак С. Вчимося самоорганізації – допомагаємо самореалізації. Інноваційні технології на уроках математики / С. Приймак // Математична газета. – 2011. – № 9–10. – С. 19–21.

26. Приймак С. Інноваційні технології на уроках математики / С. Приймак // Математична газета. – 2012. – № 3. – С. 11–14.

27. Прохорова О. Впровадження сучасних педагогічних технологій в практику роботи / О. Прохорова // Математика (Шкільний світ). – 2006. – № 31 (серпень). – С. 3–19.

28. Тутова О. В. Методична система формування професійної готовності майбутнього вчителя до використання інформаційно-комунікаційних технологій в евристичному навчанні математики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Тутова Ольга Василівна ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – К., 2010. – 21 с.

29. Урок математики в сучасних технологіях: теорія і практика. Метод проектів. Комп'ютерні технології. Розвивальне навчання / уклад. І. С. Маркова. – Харків : Основа ; Тріада +, 2007. – 144 с.

30. Харченко Л. В. Підготовка майбутніх учителів до застосування ІТ в шкільному курсі математики / Л. В. Харченко, Л. В. Ваврикович // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 345–350.

Змістовий модуль 3. Технологічні аспекти формування основ професіоналізму майбутніх учителів-математиків

Тема 3.1. Проблемно-задачна технологія навчання математиці учнів загальноосвітніх шкіл

1. Балл Г. А. Теория учебных задач : психолого-педагогический аспект / А. Г. Балл. – М. : Педагогика, 1990. – 184 с.
2. Вербицкий А. А. Проблемы проблемного обучения / А. А. Вербицкий // Психология и школа. – 2008. – № 1. – С. 88–93.
3. Войний О. М. Проблемні задачі як засіб розвитку творчих здібностей учнів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : bdpu.org/scientific_published/pedagogics_1_2005/12
4. Гильбух Ю. З. Как решать проблемные задачи / Ю. З. Гильбух // Обдарована дитина. – 2006. – № 4. – С. 25–39.
5. Голобородько В. В. Проблемне навчання на уроках геометрії, або Три бажання золотої рибки / В. В. Голобородько // Математика в школах України. – 2009. – № 15. – С. 38–39.
6. Головатюк А. Проблемне навчання як складова сучасних освітніх технологій у загальноосвітній школі / А. Головатюк // Студентський науковий вісник Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. – Тернопіль : ТНПУ, 2012. – Вип. 29. – С. 147–149.
7. Гончарова О. В. Урок математики у 5 класі з елементами проблемного навчання / О. В. Гончарова // Нива знань. – 2015. – № 2. – С. 18–19.
8. Лобашев И. В. Анализ областей решений учебных задач в проблемном обучении / И. В. Лобашев, В. Д. Лобашев // Наука и школа. – 2013. – № 6. – С. 56–60.
9. Лобашов В. Д. Дидактический анализ проблемно-задачного обучения / В. Д. Лобашов // Педагогические технологии. – 2005. – № 4. – С. 3–23.
10. Махмутов М. И. Теория и практика проблемного обучения / М. И. Махмутов ; [ред. И. И. Малкин]. – Казань : Татар. книжное изд-во, 1972. – 552 с.
11. Питання проблемного навчання / Педагогічне товариство УРСР. – К. : Рад. шк., 1978. – 126 с.

Тема 3.2. Технологія творчої розвивальної діяльності та методика її реалізації в навчанні математики

1. Аніконова М. Активізація творчої діяльності учнів на уроках математики / М. Аніконова // Математика. – 2009. – № 23. – С. 1.

2. Березовська Н. Проблемно-розвивальний урок – шлях до творчого мислення учнів / Н. Березовська // Фізика. Шкільний світ. – 2010. – № 9. – С. 1–5.

3. Волошина І. Креативне навчання на уроках математики: Формування та розвиток інтелектуально-творчого потенціалу інноваційної особистості / І. Волошина // Математика. – 2011. – № 30–31 – С. 3–14.

4. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов, – М. : ИНТОР, 1996. – 544 с.

5. Козаченко О. Розвиток творчої особистості в умовах профільного навчання / О. Козаченко // Математика. – 2012. – № 41–42. – С. 3–6.

6. Лактіонова Р. О. Робота вчителя з формування основних груп компетентності: продуктивна творча компетентність / Р. О. Лактіонова // Математика в школах України – 2007. – № 25. – С. 7.

7. Марнянський І. Про формування творчого мислення учнів на уроках математики / І. Марнянський // Математика в школі. – 2007. – № 5. – С. 36.

8. Мохій А. Активізація розумової діяльності учнів на уроках математики / А. Мохій // Математика. – 2009. – № 5. – С. 1.

9. Музиченко В. В. Від творчого вчителя до творчого учня : система роботи шкільного методичного об'єднання вчителів природничо-математичного циклу / В. В. Музиченко // Математика в школах України. – 2012. – № 22–24. – С. 7–21.

10. Петренко Р. Стимулювання творчої ініціативи учнів на уроках математики / Р. Петренко // Математика. – 2009. – № 2. – С. 1.

11. Пушкіна З. Активізація розумової активності на розвиток творчої ініціативи на уроках математики : Методика / З. Пушкіна // Математика в школах України. – 2005. – № 31. – С. 2.

12. Репета В. Формування творчих здібностей учнів у процесі навчання математики шляхом організації дослідницької діяльності / В. Репета, О. Томащук // Математика в сучасній школі. – 2012. – № 6. – С. 16–21.

13. Фоменко О. Розвиток творчих здібностей учнів : На уроках математики / О. Фоменко // Сучасна школа України. – 2011. – № 1. – С. 53–55.

14. Чашечнікова О. Шляхи розвитку творчого мислення учнів в умовах профільного навчання математики / О. Чашечнікова // Математика в школі. – 2010. – № 11. – С. 33–38.

Тема 3.3. Технологія організації навчальної взаємодії вчителя та учнів

1. Амонашвили Ш. А. Размышления о гуманной педагогике / Ш. А. Амонашвили. – М. : Издательский Дом Шалвы Амонашвили, 1996. – 496 с.

2. Гапоненко Л. Розвиток рефлексії як психологічного механізму корекції професійної поведінки у педагогічному спілкуванні / Л. Гапоненко // Педагогіка і психологія. – 2001. – № 3–4. – С. 81–89.

3. Інтерактивні технології навчання: Теорія, досвід : метод. посіб. / авт.-уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. – К. : А.П.Н., 2002. – 136 с.

4. Монахов В. М. Аксиоматический подход к проектированию педагогических технологий / В. М. Монахов // Педагогіка. – 1997. – № 6. – С. 26–31.

5. Навчання в дії: Як організувати підготовку вчителів до застосування інтерактивних технологій навчання : метод. посіб. / А. Панченков, О. Пометун, Т. Ремех. – К. : А.П.Н. – 72 с.

6. Педагогика сотрудничества / С. Лысенкова, В. Шаталов, И. Волков и др. // Учительская газета. – 1986. – 18 октября.

7. Підласий І. П. Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя (1–7 розділи) / І. П. Підласий. – Х. : Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.

8. Підласий І. П. Продуктивний педагог. Настільна книга вчителя (8–17 розділи) / І. П. Підласий. – Х. : Вид. група «Основа», 2010. – 360 с.

9. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К. : А.С.К., 2004. – 192 с.

10. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

11. Селевко Г. К. Педагогика сотрудничества и перестройка школы / Г. К. Селевко, Н. К. Тихомирова. – Ярославль : Верх.-Волж. кн. изд. 1990. – 64 с.

12. Ягупов В. В. Педагогіка: навч. посіб. / В. В. Ягупов. – К. : Либідь, 2003. – 560 с.

Тема 3.4. Організація диференційованого навчання математики

1. Бурда М. І. Методичні основи диференційованого формування геометричних умінь учнів основної школи : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / М. І. Бурда // АПН України; Інститут педагогіки. – К., 1994. – 347 с.

2. Дорофеев Г. В. Дифференциация в обучении математике / Г. В. Дорофеев, Л. В. Кузнецова // Математика в школе. – 1990. – № 4. – С. 15–21.

3. Капинос А. Н. Уровневая дифференциация при обучении математике в V–IX классах / А. Н. Капинос // Математика в школе. – 1990. – № 5. – С. 16–19.

4. Семенов Е. Е. Дифференцированное обучение математике с позиций гуманизма / Е. Е. Семенов, В. В. Малиновский // Математика в школе. – 1991. – № 6. – С. 3–6.

5. Сікорський П. І. Теорія і методика диференційованого навчання / П. І. Сікорський. – Львів : В-во «Сполом», 2000. – 421 с.

6. Слепкань З. И. Психолого-педагогические основы уровневой дифференциации при обучении математике в основной школе / З. И. Слепкань // Дифференциация в обучении математике : тез. докл. Всесоюзной научно-практической конференции 24–27 октября 1989 г. – Кутаиси, 1989. – С. 24–27.

7. Черних Л. В. Диференційований підхід у навчанні математики / Л. В. Черних // Математика. – 2003. – № 12. – С. 4–5.

8. Штанова В. Є. Технологія навчання школярів різного рівня навчальних досягнень. – Ч. 2 / В. Є. Штанова, Є. М. Павлютенков. – Х. : Основа, 2009. – 144 с. – (Серія «Управління школою». – Вип. 8 (80).

Тема 3.5. Технологія організації поетапного засвоєння учнями навчального матеріалу

1. Гальперин П. Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка / П. Я. Гальперин. – М. : МГУ, 1985. – 45 с.

2. Гальперин П. Я. Психология мышления и учение о поэтапности формирования умственных действий / П. Я. Гальперин // Исследование мышления в советской психологии. – М. : Просвещение, 1966. – 238 с.

3. Занков Л. В. Обучение и развитие / Экспериментально-педагогические исследования) : избранные педагогические труды / Л. В. Занков. – М., 1990.

4. Кларин М. В. Технология обучения: идеал и реальность / М. В. Кларин. – Рига : Эксперимент, 1999. – 180 с.

5. Падалка О. С. Педагогічні технології: навч. посіб. / О. С. Падалка, А. С. Нісімчук, І. О. Смолюк, О. Т. Шпак. – К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1995. – 253 с.

6. Педагогика: педагогические теории, системы, технологи : учеб. пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений / С. А. Смирнов, И. Б. Котова, Е. Н. Шиянов, Т. И. Бабаева [и др.]; под ред. С. А. Смирнова. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательский центр «Академия», 1999. – 544 с.

7. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : учебное пособие / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.

Тема 3.6. Технологія організації навчальної проектної діяльності

1. Амелькина Г. Несколько решений одной задачи: Свойство биссектрисы треугольника : [метод проектов, 10–11 кл.] / Г. Амелькина // Математика (Первое сентября). – 2005. – № 1 (1–15 января). – С. 18–24.

2. Антонова Е. И. Метод проектов в обучении математике / Е. И. Антонова // Математика (Первое сентября). – 2008. – № 13 (1–15 июля). – С. 9–21.

3. Антонова Е. И. Проектная деятельность в старших классах при изучении геометрии / Е. И. Антонова // Математика в школе. – 2007. – № 4. – С. 17–21.

4. Бондар Г. М. Використання активних форм навчання під час викладання математики: метод проектів // Математика в школах України. – 2007. – № 10. – С. 2–6.

5. Бондар Г. М. Трикутники : урок-проект у 7 класі / Г. М. Бондар // Математика в рідній школі. – 2014. – № 10. – С. 26–33.

6. Вознесенська Л. М. Чотирикутники, трикутники: проектна діяльність учнів 6 класів під час вивчення теми / Л. М. Вознесенська // Математика в школах України. – 2006. – № 6. – С. 4–6.

7. Дудар Г. Об'єм піраміди. Авторський урок-проект. 11-й клас / Г. Дудар // Математика (Шкільний світ). – 2013. – № 46–47 (грудень). – С. 28–36.

8. Казьмірова О. Проектна діяльність як важливий аспект компетентнісної освіти школярів / О. Казьмірова // Математика (Шкільний світ). – 2013. – № 6–7 (лютий). – С. 3–9.

9. Капіносов А. М. Основи технології навчання. Проектуємо урок математики / А. М. Капіносов. – Харків : Основа, 2006. – 144 с.

10. Кирилюк Л. В. Застосування нестандартних форм навчання на уроках математики: теорія, практика, досвід / Л. В. Кирилюк // Математика в школах України. – 2011. – № 35–36. – С. 2–16.

11. Кирилюк Л. В. Проектування уроку математики в умовах компетентнісно орієнтованого підходу до навчання / Л. В. Кирилюк // Математика в школах України. – 2010. – № 14. – С. 2–8.

12. Клименко С. Використання методу проектів у навчанні математики. Квадратні корені, 8 клас / С. Клименко // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 3 (січень). – С. 14–21.

13. Крымова Л. Н. Метод проектов в обучении математике / Л. Н. Крымова // Математика в школе. – 2006. – № 4. – С. 62–68.

14. Ларионова О. Г. Организация проектной деятельности учащихся при изучении геометрии / О. Г. Ларионова, Н. П. Харина // Математика в школе. – 2007. – № 8. – С. 8–16.

15. Левченко А. В. Метод проектів як ефективна технологія навчання математики / А. В. Левченко // Математична газета. – 2010. – № 1. – С. 1–4.

16. Метод проектів // Урок математики в сучасних технологіях: теорія і практика. Метод проектів. Комп'ютерні технології. Розвивальне навчання / уклад. І. С. Маркова. – Харків, 2007. – С. 4–39.

17. Овчарук І. Проектні інновації на уроках математики / І. Овчарук // Математика (Шкільний світ). – 2010. – № 21 (червень). – С. 3–4.

18. Петренко І. Чи може існувати світ без дробових чисел (навчальний проект з математики для учнів 6 класу) / І. Петренко // Математична газета. – 2012. – № 11. – С. 20–23.

19. Підласий І. П. Проектуємо навчальний процес / І. П. Підласий // Математика в школах України. – 2010. – № 10. – С. 2–5; № 11. – С. 2–6.

20. Решетняк М. М. Використання проектної технології на уроках математики / М. М. Решетняк // Математика в школах України. – 2008. – № 19–21. – С. 30–41

21. Руденко В. О. Математичне казино. Метод проектів / В. О. Руденко // Математика в школах України. – 2011. – № 8. – С. 22–26.

22. Рябікова Ю. В. Використання методу проектів як засобу розвитку пізнавальної активності учнів під час вивчення математики / Ю. В. Рябікова // Теорія і практика проектування авторських педагогічних систем : зб. матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. 26–27 квітня 2012 року / редкол.: В. В. Камишин, О. Ю. Буров, Л. В. Буркова [та ін.]. – Київ, 2012. – С. 260–266.

23. Стрижакова Л. Трикутники в математиці й житті (З досвіду проектної діяльності) / Л. Стрижакова // Математична газета. – 2012. – № 1. – С. 11–15.

24. Тутаєва М. О. Початки теорії ймовірностей. Метод проектів. 11 клас. Академічний рівень / М. О. Тутаєва // Математика в школах України. – 2012. – № 5. – С. 15–23.

Тема 3.7. Технології моделюючого навчання в шкільній математичній освіті (дидактичні ігри)

1. Аврамкіна В. І. Відсотки. Математичний урок-гра у 6 класі / В. І. Аврамкіна // Математика в школах України. – 2011. – № 34. – С. 25–30.

2. Баклан Н. Використання нетрадиційних методів на уроках математики : урок-гра «Математичний двобій» у 8 класі / Н. Баклан // Математична газета. – 2013. – № 11. – С. 18–21.

3. Бас В. М. Ігри на уроках математики / В. М. Бас // Математика в школах України. – 2014. – № 33. – С. 34–36.

4. Бондаренко Т. Математичний брейн-ринг. Гра для учнів 5–7 класів / Т. Бондаренко, О. Сударенко // Математика (Шкільний світ). – 2011. – № 44 (листопад). – С. 8–11.

5. Бучківська А. Математичний КВК. Гра для учнів 6–7 класів / А. Бучківська, Н. Сапун, Н. Гарбар // Математика (Шкільний світ). – 2011. – № 32 (серпень). – С. 3–6.

6. Волошина І. Квадрат двочлена. Урок-гра. Алгебра. 7 клас / І. Волошина // Математика (Шкільний світ). – 2011. – № 28 (липень). – С. 12–17.
7. Галайко М. Є. Найрозумніший. Математична гра для учнів 10–11 класів / М. Є. Галайко // Математика в школах України. Позакласна робота. – 2011. – № 1. – С. 34–39.
8. Ганзера Г. О. Успішний бізнес. Ділова гра для учнів 9-х класів / Г. О. Ганзера // Математична газета. – 2011. – № 2–3. – С. 29–31.
9. Герасько Т. А. Чарівна геометрія : урок-гра для учнів 5 класу / Т. А. Герасько // Математика в школах України. – 2013. – № 34–36. – С. 58–61.
10. Давидюк М. Дидактичні ігри на уроках математики. 5–6 класи / М. Давидюк // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 21–22 (червень). – С. 14–27.
11. Дмитренко Н. Гра як ефективна форма навчання математики / Н. Дмитренко // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 41–42 (листопад). – С. 7–11.
12. Дудар Г. Інтелектуальна гра «Що? Де? Коли?». 9–10 класи / Г. Дудар // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 4 (січень). – С. 7–12.
13. Козир Л. М. Звичайні дробі : урок-гра в 5 класі / Л. М. Козир // Математика в школах України. – 2013. – № 3. – С. 24–27.
14. Комар Н. А. Найкращий математик : [гра для учнів 8–9 кл.] / Н. Комар // Математика (Шкільний світ). – 2011. – № 24 (червень). – С. 7–11.
15. Константинова Т. Математичний калейдоскоп : брейн-ринг для учнів 8 класу / Т. Константинова // Математика в сучасній школі. – 2013. – № 7–8. – С. 42–44.
16. Костенко А. Я люблю математику. Гра для учнів 9 класу / А. Костенко // Математика (Шкільний світ). – 2011. – № 20 (травень). – С. 22–23.
17. Котовська О. Ігри на уроках математики у 5–6 класах / О. Котовська, Н. Кравчишин // Все для вчителя. – 2013. – № 4. – С. 73–147.
18. Криволапова О. Брейн-ринг : гра для учнів 10 класів / О. Криволапова // Математика (Шкільний світ). – 2011. – № 32 (серпень). – С. 13–15.
19. Лисенко О. Сильна ланка. Гра для учнів 7 класу / О. Лисенко // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 20 (травень). – С. 21–23.
20. Медведєва М. Математичний брейн-ринг «На всі 100!» : гра для учнів 5–7 класів / М. Медведєва // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 32 (серпень). – С. 18–22.
21. Мельниченко І. Дидактичні ігри та цікаві завдання з математики за Комплексною програмою «Росток» / І. Мельниченко // Початкова школа. – 2011. – № 4. – С. 16–18.
22. Мусієнко В. В. Гра «Морський бій» на уроках математики / В. В. Мусієнко // Математика в школах України. – 2011. – № 31. – С. 31–35.

23. Науменко Л. Мовою математики про ліс : рольова гра з розв'язування задач. 6 клас / Л. Науменко // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 36 (вересень). – С. 14–19.

24. Новоселецька В. І. Використання ігрових технологій у процесі формування обчислювальних навичок під час вивчення таблиці множення / В. І. Новоселецька // Початкове навчання та виховання. – 2012. – № 28. – С. 2–10.

25. Орел Н. Ділова гра «Будівельник» : [урок геометрії. 9 кл.] / Н. Орел // Математика в сучасній школі. – 2013. – № 4. – С. 19–23.

26. Орлова Н. І. Рівняння. Кут. Многокутники: урок-гра «Футбол» / Н. І. Орлова // Математика в школах України. – 2012. – № 34–36. – С. 53–56.

27. Панішева О. В. Ігрові завдання / О. В. Панішева // Граймо з математикою : ігри, завдання, сценарії позакласних заходів / О. В. Панішева – Харків, 2013. – С. 8–28.

28. Панішева О. В. Ігрові уроки математики / О. В. Панішева // Математика в школах України. – 2007. – № 6. – С. 10–13.

29. Петренко І. Додавання та віднімання раціональних чисел: урок-гра. 6 клас / І. Петренко // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 3 (січень). – С. 21–23.

30. Петренко І. Шевченкова спадщина у цифрах і фактах. 6 клас (до дня народження Тараса Шевченка) / І. Петренко // Математична газета. – 2014. – № 1. – С. 16–21; № 2. – С. 12–17.

31. Петренко І. Що? Де? Коли? [гра для учнів 5–6 класів] / І. Петренко // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 4 (січень). – С. 3–7.

32. Поліщук О. Р. Математичний брейн-ринг : гра для учнів 7 класу / О. Р. Поліщук // Математика в школах України. Позакласна робота. – 2011. – № 3. – С. 35–38.

33. Радченко А. Ігрові методи та прийоми [у процесі навчання] / А. Радченко // Відкритий урок. – 2012. – № 10. – С. 47–49.

34. Савченко І. В. Дидактичні ігри як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках математики / І. В. Савченко // Початкове навчання та виховання. – 2011. – № 16–18. – С. 12–29.

35. Сапрун Н. Множення раціональних чисел. Урок-гра, 6 клас / Н. Сапрун, А. Бучківська, Н. Гарбар // Математика. (Шкільний світ) – 2012. – № 5–6 (лютий). – С. 36–38.

36. Сисоєнко В. Компетентнісний підхід до навчання математики дидактичних ігор / В. Сисоєнко // Математика. – 2011. – № 24 (червень) – С. 3–7.

37. Скорук М. В. Розв'язування системи рівнянь другого ступеня: урок-ділова гра «Компетентність» у 9 класі / М. В. Скорук // Математика в школах України. – 2012. – № 3. – С. 18–24.

38. Скурідіна С. А. Застосування різних способів розкладання многочленів на множники. Математична масляна (математична гра) / С. А. Скурідіна // Математика в школах України. – 2011. – № 4. – С. 26–28.

39. Суховерхова Л. П. Застосування похідної до дослідження функцій та побудови графіків: урок-гра з алгебри та початків аналізу в 11 класі / Л. П. Суховерхова // Математика в школах України. – 2013. – № 33. – С. 7–12.

40. Суховерхова Л. П. Місто трикутників: урок-казка з математики в 5 класі з теми «Трикутники. Види трикутників» / Л. П. Суховерхова // Математика в школах України. – 2014. – № 28–29. – С. 34–38.

41. Топалова О. Подільність чисел. Розробки уроків з використанням дидактичних ігор. 6 кл. / О. Топалова // Математика (Шкільний світ). – 2010. – № 37 (жовтень). – С. 3–12.

42. Турчина Л. Найрозумніший: математична гра. 5–6 класи / Л. Турчина // Математика (Шкільний світ) – 2011. – № 4 (січень). – С. 13–17.

43. Шиміна Г. Повторюємо вивчене: урок-гра. 5 клас / Г. Шиміна // Математика (Шкільний світ). – 2011. – № 20 (травень). – С. 3–7.

44. Шиміна Г. Чемпіонат з розв'язування рівнянь: гра для учнів 5 класів / Г. Шиміна // Математика (Шкільний світ). – 2012. – № 44 (листопад). – С. 3–9.

45. Ярошенко І. М. Системи рівнянь другого ступеня: урок-гра «Ключі від форту Буаяр». 9 кл. / І. М. Ярошенко // Математика в школах України. – 2010. – № 34–36. – С. 73–75.

Тема 3.8. Інформаційні технології у навчанні математики школярів

1. Бондар М. Комп'ютерні технології / М. Бондар // Урок математики в сучасних технологіях: теорія і практика. Метод проектів. Комп'ютерні технології. Розвивальне навчання / уклад. І. С. Маркова. – Харків, 2007. – С. 40–48.

2. Бондаренко З. В. Застосування інформаційних технологій до вивчення спеціальних розділів курсу «Диференціальні рівняння» в технічних університетах / З. В. Бондаренко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 6 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2006. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 43–48.

3. Васильєва Д. В. Методика навчання математики учнів 5–6 класів з використанням мультимедійної дошки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Васильєва Дарина Володимирівна; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Київ, 2013. – 21 с.

4. Васильєва Д. В. Мультимедія на уроках математики. 5–6 класи / Д. В. Васильєва. – Київ : Ред. газет природничо-математичного циклу, 2013. – 128 с.

5. Васильєва Л. В. Використання пакету Maple для розв'язування задач математичного програмування / Л. В. Васильєва, І. А. Гетьман // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 6 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков та ін. – Кривий Ріг, 2006. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 48–52.

6. Войцеховська С. О. Розвиток інформаційних і комунікативних умінь старшокласників при вивченні математики / С. О. Войцеховська, В. В. Євтушенко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 66–71.

7. Ганжела С. І. Формування пізнавальної самостійності учнів основної школи в навчанні геометрії з використанням інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Ганжела Сергій Іванович ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Київ, 2010. – 20 с.

8. Головань М. С. Розвиток пізнавальної активності учнів в процесі навчання алгебри і початків аналізу на основі НІТ : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Головань Микола Степанович ; Укр. держ. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Київ, 1997. – 24 с.

9. Горонескуль М. М. Застосування сучасних комп'ютерних середовищ у навчанні математики / М. М. Горонескуль. // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 84–90.

10. Горох В. П. Використання пакету Derive в курсі аналітичної геометрії / В. П. Горох // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 6 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2006. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 21–28.

11. Горошко Ю. В. Система інформаційного моделювання у підготовці майбутніх учителів математики та інформатики : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Горошко Юрій Васильович ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – К., 2013. – 35 с.

12. Гулеватий Н. М. Використання нових інформаційних технологій у математиці / Н. М. Гулеватий, Н. М. Самарук // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2002. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 62–66.

13. Жалдак М. І. Комп'ютер на уроках математики : посіб. для вчителів / М. І. Жалдак. – Київ : Техніка, 1997. – 303 с.

14. Жалдак М. І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / М. І. Жалдак // Засоби і технології єдиного

інформаційного освітнього простору : зб. наук. праць / за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука. – Київ, 2004. – С. 61–73.

15. Жалдак М. Математичний аналіз з елементами інформаційних технологій : навч. посіб. / М. Жалдак, Г. Михалін, С. Деканов. – Київ : Ред. газет природничо-математичного циклу, 2012. – 128 с.

16. Житеньова Н. В. Формування пізнавального інтересу учнів 7–9 класів у процесі навчання предметів природничо-математичного циклу за комп'ютерної підтримки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Житеньова Наталя Василівна ; Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. Сковороди. – Харків, 2009. – 21 с.

17. Забранська Н. Урок «Декартові координати у просторі» із застосуванням комп'ютерних технологій / Н. Забранська // Математика в школі. – 2009. – № 19. – С. 8–11.

18. Ивановская А. В. Динамическая компьютерная графика как средство интерпретации понятий математического анализа / А. В. Ивановская // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 7 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 72–78.

19. Ключко В. І. Використання комп'ютерних математичних систем у навчанні чисельним методам / В. І. Ключко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 6 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2006. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 36–43.

20. Ключко В. І. Вплив інформаційних технологій навчання на зміст та методику навчання математики в технічних ВНЗ / В. І. Ключко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 3 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2003. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 106–116.

21. Ключко В. І. Інформаційні технології як засіб осучаснення змісту курсу рядів / В. І. Ключко. // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 4 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2004. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 82–93.

22. Кобильник Т. П. Розв'язування задач з параметрами з використанням комп'ютера / Т. П. Кобильник. // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 134–139.

23. Корольський В. В. Інформаційно-комунікаційні технології в системі самостійної роботи студентів при вивченні математичних дисциплін /

В. В. Корольський // Інноваційні інформаційно-комунікаційні технології навчання математики, фізики, інформатики у середніх та вищих навчальних закладах : зб. наук. праць за матеріалами Всеукр. наук.-метод. конф. молодих науковців, 17–18 лютого 2011 р. / редкол.: М. І. Жалдак, В. В. Корольський, С. О. Семеріков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2011. – Вип. 1. – С. 150–155.

24. Крамаренко Т. Г. Активізація дослідницької діяльності старшокласників з математики засобами ІКТ / Т. Г. Крамаренко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 153–160.

25. Крамаренко Т. Г. Використання програмних засобів у процесі навчання теорії ймовірностей і математичної статистики / Т. Г. Крамаренко // Сталій розвиток промисловості та суспільства : матеріали конференції 22–25 травня 2013 р. / редкол.: Ю. Г. Вілкул, М. І. Ступнік, З. П. Бакум [та ін.]. – Кривий Ріг, 2013. – Т. 2. – С. 291–294.

26. Крамаренко Т. Г. Уроки математики з комп'ютером : електронний посіб. для вчителів і студентів / Т. Г. Крамаренко ; за ред. М. І. Жалдака. – Кривий Ріг : Видав. дім, 2008. – 272 с.

27. Крамаренко Т. Г. Уроки математики з комп'ютером : посіб. для вчителів і студентів / Т. Г. Крамаренко ; за ред. М. І. Жалдака. – Кривий Ріг : Видав. дім, 2008. – 272 с.

28. Крамаренко Т. Г. Формування особистісних якостей школяра у процесі комп'ютерно-орієнтованого навчання математики : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Крамаренко Тетяна Григорівна ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Київ, 2008. – 20 с.

29. Красножон О. Б. Використання інформаційної технології в процесі навчання математики студентів фізичних спеціальностей вищих педагогічних навчальних закладів / О. Б. Красножон // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 3 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2003. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 134–141.

30. Лов'янова І. В. Психолого-педагогічні аспекти впровадження нових інформаційних технологій навчання / І. В. Лов'янова, А. В. Шамне // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 169–172.

31. Лупан І. В. Підвищення рівня теоретичних знань старшокласників на основі комп'ютерно-орієнтованої системи навчання алгебри і початків аналізу : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Лупан Ірина Володимирівна ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Київ, 2005. – 20 с.

32. Марченко О. М. Систематизація знань старшокласників у процесі навчання математики з комп'ютерною підтримкою : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Марченко Олена Михайлівна ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Київ, 2007. – 20 с.

33. Миронова О. І. Системи комп'ютерної математики для практично-орієнтованої підготовки / О. І. Миронова. // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 7 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 21–25.

34. Мищенко К. Ф. Досвід розв'язування систем лінійних рівнянь за допомогою комп'ютера / К. Ф. Мищенко, Л. І. Бондаренко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 4 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков та ін. – Кривий Ріг, 2004. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 138–143.

35. Мороз І. А. Використання Gran-3D на уроках стереометрії / І. А. Мороз, Н. І. Зеленкова // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 3 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2003. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики, – С. 134–141.

36. Павліна О. В. Евристична складова професійної готовності майбутнього вчителя математики до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності / О. В. Павліна // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць / редкол.: І. В. Шелевицький Г. Б. Штельмах, А. В. Козлов [та ін.]. – Кривий Ріг, 2011. – Вип. 32. – С. 101–106.

37. Пещенко Н. К. Компьютерные технологии на уроках алгебры в 8–10 классах / Н. К. Пещенко, М. И. Костеневич // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 7 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 18–21.

38. Постоєнко О. О. Формування навичок геометричних побудов з використанням комп'ютерних технологій / О. О. Постоєнко, М. С. Жуків // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2002. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики – С. 303–305.

39. Програма спеціального курсу «Навчальні дослідження та їх підтримка засобами ІКТ у курсі алгебри і початків аналізу загальноосвітніх навчальних закладів» / М. І. Жалдак, Ю. О. Биков, Ю. О. Жук та ін. // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 6. / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та

ін.]. – Кривий Ріг, 2006. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 12–21.

40. Програма спеціального курсу «Навчальні дослідження та їх підтримка засобами ІКТ у курсі геометрії загальноосвітніх навчальних закладів» / М. І. Жалдак, В. Ю. Биков, Ю. О. Жук [та ін.]. // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 6. / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2006. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 4–12.

41. Раков С. А. Міжнародний конгрес SCME-10 з питань математичної освіти: дослідницькі підходи у навчанні та ІКТ / С. А. Раков // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 231–241.

42. Раков С. А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій: автореф. дис.... доктора пед. наук: 13.00.02/Раков Сергій Анатолійович ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Харків, 2005. – 44 с.

43. Рашевська Н. Використання інноваційних технологій у процесі навчання вищої математики / Н. Рашевська // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць / редкол.: З. П. Бакум, Я. В. Шрамко, І. В. Шелевицький [та ін.]. – Кривий Ріг, 2013. – Вип. 38. – С. 261–266.

44. Сінько Ю. І. Організаційні форми методичної системи навчання математичної логіки з використанням інформаційних технологій / Ю. І. Сінько // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 7 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 45–57.

45. Скафа О. І. Організація комп'ютерно-орієнтованого навчання доведенням математичних теорем / О. І. Скафа // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 248–250.

46. Ткаченко С. П. Використання програми Advanced Grafer при розв'язуванні нерівностей / С. П. Ткаченко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 6. / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2006. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 60–65.

47. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : автореф.

дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Триус Юрій Васильович ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Київ, 2005. – 48 с.

48. Триус Ю. В. Методика використання пакету MAPLE 7 для розв'язування екстремальних задач / Ю. В. Триус // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 282–297.

49. Триус Ю. В. Продуктивне навчання вищої математики на основі інформаційно-комунікаційних технологій / Ю. В. Триус, М. Л. Бакланова // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі : зб. наук. праць. – Кривий Ріг, 2004. – С. 193–195.

50. Трофименко В. І. Методична система навчання математики майбутніх фахівців авіаційної галузі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Трофименко Вікторія Ігорівна ; Нац. пед. ун-т ім. М. Драгоманова. – Київ, 2013. – 21 с.

51. Фасолько Т. М. Навчання математики з використанням новітніх інформаційних технологій / Т. М. Фасолько // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 319–322.

52. Формування компетентностей з ІКТ у вчителів математики в системі післядипломної освіти / В. В. Корольський, Т. Г. Крамаренко, С. О. Семеріков, С. В. Шокалюк // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. праць / редкол.: В. К. Буряк, Л. В. Кондрашова, Г. Б. Штельмах [та ін.]. – Кривий Ріг, 2009. – Вип. 24. – С. 36–43.

53. Халецька Л. В. Вивчення алгебри многочленів із застосуванням комп'ютерів засобів / Л. В. Халецька, Л. В. Ізюмченко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 4 / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2004. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 286–291.

54. Харченко В. М. До питання використання сучасних інформаційних технологій при вивченні планіметрії / В. М. Харченко // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2002. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики – С. 392–398.

55. Чепорнюк І. Д. Використання інформаційних технологій в процесі навчання математичного програмування / І. Д. Чепорнюк // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 6. / редкол.: В. М. Соловійов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2006. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 52–60.

56. Чуднов К. У. О применении пакета MathCAD при проведении практических занятий по дисциплине «Высшая математика» / К. У. Чуднов, А. А. Дисковский // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 7 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2008. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 25–30.

57. Шаповалова Н. В. Застосування сучасних інформаційних технологій для інтенсифікації процесу вивчення геометрії у середніх і вищих навчальних закладах / Н. В. Шаповалова, Т. В. Ломаєва // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 5 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2005. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 361–368.

58. Шурдук А. І. Комп'ютерна підтримка курсу «Теорія ймовірностей» / А. І. Шурдук, О. Г. Фомкіна // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : зб. наук. праць. Вип. 3 / редкол.: В. М. Соловйов, Є. Я. Глушко, О. І. Олейніков [та ін.]. – Кривий Ріг, 2003. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – С. 292–293.

Навчальне видання

Теплицька Аліна Олександрівна

ФОРМУВАННЯ ОСНОВ ПРОФЕСІОНАЛІЗМУ
ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ
НА ЗАСАДАХ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ

Методичні рекомендації
щодо вивчення інтегрованого спекурсу для студентів спеціальності
014 «Середня освіта», які навчаються за освітньою програмою
„Математика” та здобувають освітній ступінь „бакалавр”

Редактор *М.С. Велес*
Комп'ютерна верстка *А.Ю. Такій*

Підписано до друку 25.06.2015. Формат 60x84/16.
Ум. друк. арк. 2,56. Тираж 100 пр. Зам. № .

ПВНЗ «Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля».
49000, м. Дніпропетровськ, вул. Набережна В.І. Леніна, 18.
Тел. (056) 778-58-66, e-mail: rio@duer.edu
Свідоцтво ДК № 4611 від 05.09.2013 р.

Віддруковано у ТОВ «Роял Принт».
49052, м. Дніпропетровськ, вул. В. Ларіонова, 145.
Тел. (056) 794-61-05, 04
Свідоцтво ДК № 4765 від 04.09.2014 р.