

Міністерство освіти і науки України
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
ННІ інформаційних та освітніх технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО

проректор з наукової, інноваційної
та міжнародної діяльності

С. В. Корновенко



ПОГОДЖЕНО

завідувач кафедри математики та
методики навчання математики

Н. А. Тарасенкова

Робоча програма навчальної дисципліни

КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНА МЕТОДИЧНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ

Освітній й ступінь	Семестр за навч. планом	Спеціальність	Освітньо-наукова програма	Вибіркова дисципліни	Мова навчання	Погодження керівника ГЗ ОП*
доктор філософ ії	II семестр	014 Середня освіта (Математика)	Освіта	галузева	українська	Д-р пед.наук, професор Тарасенкова Н.А.

* групи забезпечення освітньої програми

Розробники робочої програми

Розробники робочої програми

<u>Акуленко Ірина</u> <u>Анатоліївна</u>	кафедра алгебри і математичного аналізу	професор	док. пед. наук	професор
---	---	----------	----------------	----------

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Форма навчання	Семестр у межах дисципліни	Кількість кредитів	Загальна кількість годин	Аудиторна робота				Самостійна робота			Форма підсумкового контролю
				лекції	лабораторні	практичні	семінарські	розрахункові роботи	індивідуальні завдання	підготовка до занять	
денна		3	90 год	30 год / 33 %				60 год / 67 %			залік
				20 год	0 год	10 год	0 год	0 год	0 год	60 год	
заочна		3	90 год	8 год / 9 %				82 год / 91 %			залік
				4 год	0 год	4 год	0 год	0 год	0 год	82 год	

МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення дисципліни є спрямований на формування загальних і професійних компетентностей здобувачів третього рівня вищої освіти, зокрема на формування спроможності здобувачів як майбутніх науково-педагогічних працівників здійснювати компетентнісно орієнтовану методичну підготовку студентів (бакалаврів, магістрів) спеціальності 014 Середня освіта (математика).

Завдання курсу:

- узагальнити відомості щодо ролі і місця, змісту, процесу і результату методичної підготовки майбутнього вчителя математики у ЗВО;
- розглянути концептуальні засади компетентнісно орієнтованого освітнього процесу в ЗВО;

- формувати в аспірантів методичну компетентність, як спроможність і готовність до самостійного, відповідального й ефективного виконання всіх видів методичної діяльності, яку виконує викладач закладу вищої освіти у процесі компетентнісно орієнтованої методичної підготовки студентів – майбутніх учителів математики;
- розвиток загальної, математичної, методичної культури аспірантів, їх дидактико методичного світогляду;
- формування загальнонаукових, загальнонавчальних, інформаційно-комунікаційних та професійних компетентностей.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ТА УЗГОДЖЕННЯ З ІНШИМИ ДИСЦИПЛІНАМИ

Передумовою для вивчення дисципліни є опанування аспірантами обов'язкових освітніх компонентів ОК5 «Теоретичні основи методики навчання математики у ЗЗСО та ЗП(ПТ)О» та ОК6 «Інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях».

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Згідно з освітньою програмою «Середня освіта (математика)», дисципліна забезпечує набуття студентом загальних і спеціальних компетентностей:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу, генерування нових складних ідей.
- ЗК3. Здатність до науково-педагогічної діяльності у галузі теорії та методики навчання математики
- ЗК5. Здатність бути критичним і самокритичним, наполегливим щодо поставлених завдань і взятих зобов'язань, до самоаналізу, самооцінки, критичності мислення, самокерування в навчальній і науковій діяльності; безперервний саморозвиток і самовдосконалення; здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.
- ЗК6. Здатність до вільного компетентного спілкування (усного і письмового) в діалоговому режимі з широким колом фахівців, науковою спільнотою, публічно презентувати та переконливо й обґрунтовано захищати результати досліджень та інновацій державною, англійською та/або іншою іноземною мовою.
- ЗК7. Здатність діяти на основі загальнолюдських етичних міркувань та академічної доброчесності з позицій соціальної відповідальності та громадянської свідомості.
- ЗК8. Навички використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та в науковій дослідницькій діяльності, спроможність реалізовувати пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел.
- ЗК9. Здатність до ефективної міжособистісної взаємодії, уміння працювати в команді, мотивувати людей і досягати спільних цілей, брати на себе ініціативу, демонструвати значний діапазон управлінських навичок, спроможність застосовувати стимули і нівелювати негативні чинники у спільній роботі та інші soft skills.

- СК1. Спроможність виявляти потенційні зв'язки між певними теоретичними аспектами дидактики математики, освітянською практикою навчання шкільного курсу математики та державною політикою в галузі математичної освіти.
- СК2. Здатність до виявлення сучасного стану, проблем, суперечностей у навчанні математики, що спричиняють необхідність проведення наукового дослідження з метою їхнього розв'язання.
- СК3. Здатність до синтезу нових елементів дидактики математики як теорії та практики навчання математики в ЗЗСО, ЗП(ПТ)О.
- СК8. Здобуття глибинних знань і з дидактики математики, зокрема розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, критичного аналізу основних концепцій, оволодіння науковою термінологією.

Основними програмними результатами навчання є:

- РН1. Демонструє глибокі професійні знання, що відповідають третьому рівню вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (математика), та досконале володіння термінологією дидактики математики
- РН2. Визначає, пояснює та описує зміст основних концепцій, що є теоретико-методологічною основою для проведення досліджень у галузі теорії та методики навчання математики.
- РН4. Порівнює засадничі підходи, вихідні принципи, основні положення відповідних теорій, на яких ґрунтуватиметься власне дослідження.
- РН9. Здійснює пошук і наводить приклади результатів сучасних досліджень у предметній галузі, що є дотичними до обраної проблематики.
- РН10. Демонструє приклади застосування загальних і спеціальних навичок дослідника.
- РН13. Демонструє та пояснює особливості застосування сучасних інформаційних технологій у теоретичній і практичній науковій діяльності.
- РН16. Демонструє soft skills під час командної роботи, науково-освітньої діяльності, апробації результатів проведених досліджень.
- РН17. Демонструє використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності, у дослідженні та під час усного/письмового оприлюднення його результатів.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання ґрунтоване на чинних нормативних документах і здійснюється з позицій дотримання академічної доброчесності. Воно стосується усних повідомлень аспірантів і письмового виконання ними завдань на практичних заняттях, під час самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Оцінка за національною шкалою		Оцінка ECTS	100-бальна система оцінювання
Екзамен (чотирирівнева)	Залік (дворівнева)		
Відмінно	Зараховано	A	90-100
Добре	Зараховано	B	82-89
		C	75-81
Задовільно	Зараховано	D	68-74
		E	60-67
Незадовільно	Не зараховано	FX	35-59
		F	0-34

90-100 балів: аспірант виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, використовує набуті знання і вміння для ухвалення рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили;

82-89 балів: аспірант вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і виконує практичні завдання в стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна;

75-81 балів: аспірант вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок;

64-74 бали: аспірант відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих;

60-73 бали: аспірант володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні;

35-59 балів: аспірант володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу;

1-34 бали: аспірант володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання ґрунтоване на чинних нормативних документах і здійснюється з позицій дотримання академічної доброчесності. Воно стосується усних повідомлень аспірантів і письмового виконання ними завдань на практичних заняттях, під час самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекція, евристична бесіда, аналіз/синтез, загальнодидактичні методи (пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний), репродуктивний, проблемного викладу, частково-пошуковий, дослідницький), дискусія.

Для діагностики успішності навчання аспірантів застосовуються наступні засоби:

- завдання для усного опитування та письмового виконання на практичних заняттях;
- письмова контрольна робота;
- завдання для самостійної роботи;
- індивідуальні завдання.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Аудиторна робота «Слухай, читай, обговорюй» (Л – лекція, Лб – лабораторне заняття, Пр – практичне заняття, См – семінарське заняття)

Самостійна робота «Думай, пиши, аналізуй, досліджуй, твори» (Рр – розрахункова робота, Інд – індивідуальне завдання, Пз – підготовка до занять)

Контроль «Захищай, відстоюй, неси відповідальність» (МК – модульний контроль; ПК – підсумковий контроль)

Тема	Тема навчального заняття	К-сть годин за денною/заочною формами навчання	Засіб оцінювання	Максимальна кількість балів за формами навчання
Вхідний контроль			тест	---
Змістовий модуль 1. Концептуальні засади компетентісно орієнтованої методичної підготовки майбутнього вчителя математики у ЗВО				35 / 35
1.1. Методологічний аналіз проблеми професійно-методичної підготовки майбутнього вчителя математики у ЗВО	Л1 Методологічний аналіз проблеми професійно-методичної підготовки майбутнього вчителя математики у ЗВО <i>Л-ра: 2,3,8</i>	2 / 0		---
	Пр1 Наукові підходи, що утворюють методологічну основу концепції формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики профільної школи протягом навчання у ЗВО.	1 / 1		10 / 10

	Ср1 Дидактичні та психолого-педагогічні основи формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики <i>Л-ра: 2,3,8</i>	5 / 7		5 / 5
1.2. Психолого-педагогічні основи методичної підготовки майбутнього вчителя математики з позицій соціально-особистісної парадигми	Л2 Психолого-педагогічні основи методичної підготовки майбутнього вчителя математики з позицій соціально-особистісної парадигми	2 / 1		- / -
	Пр1 Психолого-педагогічні аспекти розвитку суб'єктності майбутнього вчителя математики в процесі його методичної підготовки. <i>Л-ра: 1,4,7,9</i>	1 / 1		10 / 0
	Ср2 Загальна характеристика загальних та фахових компетентностей майбутнього вчителя математики	5 / 7	презентація	5 / 15
1.3. Компетентнісний підхід у методичній підготовці майбутнього вчителя математики	Л3 Компетентнісний підхід у методичній підготовці майбутнього вчителя математики	2 / 1		
	Пр2 Поняття компетенції та компетентності в освіті. Структура методичної компетентності майбутнього вчителя математики	1 / 1		
	Ср3 Система методичних компетенцій як модель суспільних вимог до методичної підготовки майбутнього вчителя математики	5 / 8		
Модульний контроль	Інд 1 Реферат за обраної тематикою			
	МК1 <u>Питання до модульного контролю 1</u>		письмова робота	5 / 5
Змістовий модуль 2. Методична система формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики				65 / 65
2.1. Мета та завдання КОМПІВМ.	Л4 Мета та завдання КОМПІВМ. <i>Л-ра: 1,4,10</i>	2 / 1	-	- / -
	Пр2 Мета та завдання КОМПІВМ	1 / 1	есе	5 / 10
	Ср3 Сконструювати цільову модель вивчення ЗМ «Загальні питання МНМ» <i>Л-ра: 1,4,10</i>	6 / 10	Опитування, перевірка і обговорення есе	5 / 0

2.2. Конструювання моделі змісту КОМПІВМ.	Л5 Конструювання моделі змісту КОМПІВМ. <i>Л-ра: 1,4,10,11</i>	2 / 1	-	- / -
	Пр3 Конструювання моделі змісту КОМПІВМ	1 / 1	Опитування	5 / 0
	Ср4 Конструювання моделі змісту ЗМ «Загальні питання МНМ»	7 / 10	доповідь	5 / 10
2.3. . Процесуально-організаційний блок моделі КОМПІВМ	Л6 Процесуально-організаційний блок моделі КОМПІВМ <i>Л-ра: 1,4,10</i>	2 / 0	-	-
	Пр3 Процесуально-організаційний блок моделі КОМПІВМ <i>Л-ра: 1,4,10</i>	1 / 0	опитування, тестування	10 / 10
	Ср5 Описати методи, прийоми та форми організації вивчення ЗМ «Загальні питання МНМ»	7 / 10	план-конспект	5 / 15
2.4 Провідні види методичної діяльності майбутнього вчителя математики.	Л7 Провідні види методичної діяльності майбутнього вчителя математики. <i>Л-ра: 2,5,6,7,12</i>	2 / 0	-	-
	Пр4 Провідні види методичної діяльності майбутнього вчителя математики <i>Л-ра: 2,5,6,7,12</i>	1 / 0	опитування, обговорення доповідей	10 / 10
	Ср6 Охарактеризувати провідні види методичної діяльності майбутнього вчителя математики, укласти систему навчально-методичних вправ на виконання різних видів методичної діяльності до окремого змістового модуля курсу «ШКМ та методика його навчання»	7 / 10	доповідь	5 / 5
2.5 Інструментальний блок моделі КОМПІВМ. Сучасне освітнє середовище, що забезпечує КОМПІВМ	Л8 Інструментальний блок моделі КОМПІВМ. Сучасне освітнє середовище, що забезпечує КОМПІВМ	2 / 0		
	Пр4 Інструментальний блок моделі КОМПІВМ. Сучасне освітнє середовище, що забезпечує КОМПІВМ	1 / 0		
	Ср7 Розробити і продемонструвати елементи сучасного освітнього середовища, що забезпечує вивчення окремого змістового модуля курсу «ШКМ та методика його навчання»	6 / 10		
2.6 Рефлексивно-оцінювальний блок моделі КОМПІВМ	Л9 Рефлексивно-оцінювальний блок моделі КОМПІВМ	2 / 0		
	Пр5 Рефлексивно-оцінювальний блок моделі КОМПІВМ	1 / 0		

	Ср8 Описати систему навчально-методичних задач як складника рефлексивно-оцінювального блоку моделі КОМПМВМ, розробити різнорівневу систему навчально-методичних вправ і завдань на визначення рівня опанування студентами певного виду методичної діяльності	6 / 10		
2.7 Результатний блоки моделі КОМПМВМ	Л10 Результатний блоки моделі КОМПМВМ	2 / 0		
	Пр5 Результатний блоки моделі КОМПМВМ	1 / 0		
	Ср9 Визначення рівня методичної компетентності МВМ засобами анкетування і системи навчально-методичних задач, охарактеризувати критерії, показники та індикатори для визначення рівня сформованості методичної компетентності у майбутнього вчителя математики	6 / 10		
Модульний контроль	Інд 2 Індивідуальне завдання за тематикою практичних занять			
	МК2 Питання до модульного контролю 2		письмова робота	
Разом за поточний контроль				100 / 100
Підсумковий контроль	ПК1 Питання до заліку		залік	
Всього за навчальну дисципліну				100

ІНДИВІДУАЛЬНА РОБОТА (ЗАВДАННЯ)

Написання рефератів. Реферат – це письмова робота, у якій у стислій формі на основі опрацювання наукової літератури автор дає інтерпретацію найважливішій конкретній проблемі чи її окремим аспектам. Підготовка реферату здійснюється за однією з тем навчальної програми дисципліни. При підготовці реферату аспірант використовує як основну літературу, так і додаткову. Реферат має орієнтовно таку структуру: вступ, основна частина (що включає розділи і підрозділи), висновки, список використаних джерел. Загальний обсяг – до 25 арк.

Пропонується така тематика рефератів:

1. Методичне моделювання як провідний вид методичної діяльності майбутнього вчителя математики. Сутність діяльності з методичного моделювання

2. Методичне проектування як провідний вид методичної діяльності майбутнього вчителя математики. Сутність діяльності з методичного проектування
3. Методичне конструювання як провідний вид методичної діяльності майбутнього вчителя математики. Сутність діяльності з методичного конструювання
4. Аналітико-синтетична методична діяльність майбутнього вчителя математики
5. Інформаційно-освітнє середовище – необхідна умова практичної реалізації компетентісно орієнтованої методичної підготовки майбутнього вчителя математики
6. Наукові підходи, що утворюють методологічну основу концепції формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики профільної школи протягом навчання у ЗВО
7. Систему навчально-методичних вправ і завдань для визначення рівня опанування студентами певного виду методичної діяльності

Індивідуальні завдання – письмові творчі завдання за тематикою практичних занять.

ДЕТАЛІЗОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОКРЕМИМИ ВИДАМИ РОБІТ

Ідентифікатор навчального заняття із запланованим контролем	Заплановані результати за окремими заходами оцінювання
Пр1	Студент <i>описує</i> наукові підходи, що утворюють методологічну основу концепції формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики профільної школи протягом навчання у ЗВО. <i>Характеризує</i> дидактичні та психолого-педагогічні основи формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики
Пр2	Студент <i>наводить загальну характеристику</i> загальних та фахових компетентностей майбутнього вчителя математики, <i>розмежовує</i> поняття «компетентність і компетенція», <i>описує структуру</i> методичної компетентності майбутнього вчителя математики, <i>характеризує</i> систему методичних компетенцій як модель суспільних вимог до методичної підготовки майбутнього вчителя математики
Інд1	Студент пише реферат за обраною тематикою.
МК 1	Перевірка засвоєних знань

Пр3	Студент <i>описує</i> мету та завдання КОМПІВМ, проєктує та <i>конструює</i> цільову модель вивчення ЗМ «Загальні питання МНМ». <i>Виокремлює</i> складові моделі змісту КОМПІВМ. <i>Конструює</i> модель змісту ЗМ «Загальні питання МНМ»
Пр4	Студент <i>описує складові</i> процесуально-організаційного та інструментального блоків моделі КОМПІВМ. Наводить приклади, ілюструє методи, прийоми та форми та засоби організації вивчення ЗМ «Загальні питання МНМ». <i>Ідентифікує</i> провідні види методичної діяльності майбутнього вчителя математики, <i>наводить їхню характеристику</i> і складові, <i>укладає</i> систему навчально-методичних вправ на виконання різних видів методичної діяльності до окремого змістового модуля курсу «ШКМ та методика його навчання», <i>демонструє елементи</i> сучасного освітнього середовища, що забезпечує вивчення окремого змістового модуля курсу «ШКМ та методика його навчання»
Пр5	Студент <i>описує</i> складники рефлексивно-оцінювального та результатного блоків моделі КОМПІВМ. <i>Описує систему</i> навчально-методичних задач як складника рефлексивно-оцінювального блоку моделі КОМПІВМ, <i>розробляє</i> різноманітну систему навчально-методичних вправ і завдань на визначення рівня опанування студентами певного виду методичної діяльності, <i>характеризує</i> критерії, показники та індикатори для визначення рівня сформованості методичної компетентності у майбутнього вчителя математики
Інд 2	Виконує індивідуальне завдання за тематикою практичних занять
МК 2	Перевірка засвоєних знань
ПК	Залік

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові джерела:

1. Закон України про наукову і науково-технічну діяльність : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19>
2. Закон України про інноваційну діяльність : [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/40-15>
3. Закон України про освіту : [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua>.
4. Закон України про вищу освіту : [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
5. Закон України про загальну середню освіту : [Електронний ресурс]. Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua>
6. Акуленко І. А. Компетентісно орієнтована методична підготовка майбутнього вчителя математики профільної школи (теоретичний аспект) : монографія. 2-ге вид. Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2020. 460 с

7. Тарасенкова Н.А. Організація навчання математики у старшій профільній школі : монографія / Н.А.Тарасенкова, І.А.Акуленко, І.В.Ловянова, З.О.Сердюк ; за ред. Н.А.Тарасенкової. – Черкаси : Видавець ФОП Гордієнко. – 2017. – 216 с.
8. Кузьмінський А. І. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики : монографія / А. І. Кузьмінський, Н. А.Тарасенкова, І. А. Акуленко. Черкаси : Вид.від.ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2009. – 320 с.

Додаткова література:

1. Акуленко І. А. Діагностування якості методичної підготовки майбутнього вчителя математики засобами навчально-методичних задач / І.А.Акуленко // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О.Сухомлинського. Педагогічні науки : збірник наукових праць / За ред. проф. Т. Степанової. – Миколаїв : МНУ імені В.О.Сухомлинського, 2017. – Вип. 2 (37). – С. 19-27
2. Акуленко І.А. Формування методичних умінь студентів – майбутніх учителів математики проводити роботу із навчання учнів доведень теорем / І.А.Акуленко // Вісник Черкаського університету. Серія: Педагогічні науки. – 2018. – Вип. 18. – С. 14–21.
3. Акуленко І. А., Гнезділова К. М. Перебудова змісту методичної підготовки майбутнього вчителя математики – потреба сьогодення // Наукові записки / Ред. кол.: В. Ф. Черкасов, В. В. Радул, Н. С. Савченко та ін. – Вип. 177. – Ч. І. – Серія : Педагогічні науки. – Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2019. – С. 12-17.
4. Tarasenkova, N., Akulenko, I., Burda, M., & Hnezdilova, K. (2020). Factors Affecting Techniques of Teaching Theorem Proof. Universal Journal of Educational Research 8(2): 508-519, DOI: 10.13189/ujer.2020.080222 file:///C:/Users/user/Downloads/UJER22-19514625_%D0%BE%D0%BF%D1%83%D0%B1%D0%BB.pdf
5. Tarasenkova, N., Akulenko, I., Kulish, I., Nekoz, I. (2020) Preconditions and Preparatory Steps of Implementing CLIL for Future Mathematics Teachers. Universal Journal of Educational Research 8(3): 971-982, DOI: 10.13189/ujer.2020.080332. <http://www.hrpub.org/download/20200229/UJER32-19514908.pdf>
6. Tarasenkova N., Burda M., Akulenko I., Serdiuk Z. Development of Student Mathematical Competence in Teaching School Geometry. // Abstracts of the 6th International scientific and practical conference. Cognum Publishing House. Liverpool, United Kingdom. 2020. Pp. 370-374. URL: <http://sci-conf.com.ua>
7. Tarasenkova N., Akulenko I., Lutsenko G. The concept of the STLE didactics of mathematics: to the statement of the problem. Mathematical Education 8 : Proccedings of international conference (Yerevan, 8-9 October, 2020). Yerevan, 2020. C. 173-176.
8. Nina Tarasenkova, Iryna Akulenko, Mykhailo Burda, Kira Hnezdilova, Oleh Zhydkov. Characteristics of Mathematics Teachers' Practices and Beliefs about Project-Based Learning and Teaching Mathematics in Ukraine Universal Journal of Educational Research 8(12A): 7631-7642, 2020 <http://www.hrpub.org> DOI: 10.13189/ujer.2020.082549