

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Кафедра диференціальних рівнянь і математичної фізики



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації,
проф. Гаврилюк С. В.

Протокол № 2 від 19.10. 2018 р.

ПРОГРАМА
вибіркової навчальної дисципліни
НАУКОВИЙ СЕМІНАР З МАТЕМАТИКИ ТА МЕТОДИКИ
НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

підготовки магістра

спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

освітньої програми (спеціалізації) Математика

Програма навчальної дисципліни «Науковий семінар з математики та методики навчання математики» підготовки магістра, галузі знань 01 Освіта, спеціальності 014 Середня освіта (Математика), за освітньою програмою Математика.

Розробник: Падалко Н.Й., доцент кафедри диференціальних рівнянь і математичної фізики, канд. пед. наук, доцент

Рецензент: Кальчук І.В., завідувач кафедри алгебри та математичного аналізу, канд. фіз.- мат. наук, доцент

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри диференціальних рівнянь і математичної фізики
протокол № 2 від 05. 09. 2018 р.

Завідувач кафедри:



(Чичурін О.В.)

Програма практики схвалена науково-методичною комісією факультету інформаційних систем, фізики та математики
протокол № 1 від 06. 09. 2018 р.

Голова науково-методичної комісії факультету:



(Полетило С.А.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	01 Освіта	вибіркова
		Рік навчання: 5, 6
Кількість годин/кредитів: 300 / 10	014 Середня освіта (Математика)	Семестр: 9, 10, 11
		Практичні: 106 год.
ІНДЗ: є	Математика	Самостійна робота: 176 год.
	магістр	Консультації: 18 год.
		Форма контролю: залік (10, 11 семестр)

2. АНОТАЦІЯ КУРСУ

Дисципліна «Науковий семінар з математики та методики навчання математики» належить до переліку вибірових навчальних дисциплін, забезпечує професійний розвиток магістра та спрямована на ознайомлення майбутніх фахівців із основними методиками навчання математики. Мета навчальної дисципліни: систематизувати та поглибити знання майбутніх фахівців про математику та методики навчання математики. Завдання дисципліни: набуття студентами необхідних методичних та методологічних знань і практичних навичок для застосування методики викладання математики у вищій школі та математичних методів у подальшій професійній діяльності, а також сприяння творчому підходу до розв'язання навчально-методичних задач, розвиток логічного та аналітичного мислення, математичної культури студентів.

3. КОМПЕТЕНЦІЇ

До кінця навчання студенти будуть компетентними у таких питаннях:

- основні досягнення педагогіки та методики викладання математики;
- основні методи пізнання та навчання математики;
- загальні підходи до розв'язування навчально-методичних задач на сучасних концептуальних засадах;
- засоби та форми організації навчання математики;
- основні типи задач з курсу вищої математики та відповідні методики

викладання.

До кінця навчання студенти набудуть таких умінь:

- використовувати сучасні загальні та спеціальні методики викладання математики;
- розв'язувати типові задачі з вищої математики, використовуючи і розуміючи відповідні методичні підходи;
- планувати, організовувати і здійснювати навчально-виховну роботу відповідно до вимог державних освітніх стандартів;
- розробляти методичне забезпечення для різних форм навчання математики;
- проявляти творчий підхід при викладанні математики;
- аналізувати власну педагогічну діяльність з метою її вдосконалення.

4. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Усього	Практ.	Сам. роб.	Конс.
9 семестр				
Змістовий модуль 1. Загальна методика викладання математики				
Тема 1. Сучасні тенденції освітньої системи. Завдання навчання математики в системі фізико-математичної освіти. Підготовка викладача до занять, методичний аналіз навчальної літератури, програми та підручників..	52	18	32	2
Тема 2. Математичні поняття та терміни, математичні твердження та методика їх вивчення. Основні дидактичні одиниці навчального матеріалу. Організація навчання математиці. Правила алгоритми та закони в курсі математики	52	18	32	2
Разом за змістовим модулем 1	104	36	64	4
10 семестр				
Змістовий модуль 2. Спеціальні методики викладання математики				
Тема 3. Активізація пізнавальної діяльності учнів на основі використання ІКТ.	54	18	32	4
Тема 4. Технологічний підхід до навчання математики. Роль мотивації в процесі навчання математиці. Задачі в	54	16	34	4

шкільному курсі математики				
Разом за змістовим модулем 2	108	34	66	8
11 семестр				
Змістовий модуль 3. Інноваційні технології в навчанні математики				
Тема 5. Контроль та діагностика знань учнів. Сучасні засоби оцінювання результатів навчання.	42	18	22	2
Тема 6. Методика і технологія профільного навчання математики	46	18	24	4
Разом за змістовим модулем 3	88	36	46	6
Всього годин:	300	106	176	18

5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Методи наукового дослідження в математиці	24
2	Теореми та методи їх доведення.	18
3	Наукові основи математичної освіти в профільній школі	20
4	Особливості викладання вищої математики для студентів різних спеціальностей та за кордоном	20
5	Профільне навчання в сільській школі	20
6	Особливості методики навчання математики в закладах середньої професійної освіти..	10
7	Розробка технології навчання математики	20
8	Логіко-дидактичний аналіз (НМК) з математики	20
9	Особливості методики навчання математики в установах початкової професійної освіти	24
Разом		176

6. ВИДИ (ФОРМИ)ІНДИВІДУАЛЬНИХ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ЗАВДАНЬ (ІНДЗ)

ІНДЗ пропонуються після вивчення кожного змістового модуля. Вони виконуються студентами на основі знань, умінь і навичок, одержаних під час

лекційних та практичних занять і охоплюють теми змістового модуля.

Кожен студент виконує три індивідуальні завдання. Вправи розв'язуються самостійно в позааудиторний час в зошитах для індивідуальної роботи. Звіт про виконання ІНДЗ подається у вигляді зошита із оформленими розв'язаннями запропонованих студенту завдань, висвітленими теоретичними питаннями. Оцінка роботи здійснюється відповідною кількістю балів.

7. РОЗПОДІЛ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна «Науковий семінар з математики та методики навчання математики» складається з трьох змістових модулів та її вивчення передбачає виконання індивідуальних завдань.

У цьому випадку в 10 семестрі підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за:

1. Поточне оцінювання з відповідних тем змістового модуля I (максимум 14 балів);
2. Поточне оцінювання з відповідних тем змістового модуля II (максимум 16 балів);
3. Індивідуальні науково-дослідні завдання (максимум 10 балів);
4. Модульний контроль: контрольні роботи (максимум 60 балів).

10 семестр

Поточний контроль (мах = 40 балів)				Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів
Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	ІНДЗ 1	ІНДЗ 2	МКР 1	МКР 2	
T 1	T 2	T 3	T 4	5	5	100
6	8	8	8			

В 11 семестрі підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою складається із сумарної кількості балів за:

1. Поточне оцінювання з відповідних тем змістового модуля III (максимум 30 балів);
2. Індивідуальні науково-дослідні завдання (максимум 10 балів);
3. Модульний контроль: контрольні роботи (максимум 60 балів).

11 семестр

Поточний контроль (мах = 40 балів)		Модульний контроль (мах = 60 балів)		Загальна кількість балів	
Модуль 4		Модуль 5			Модуль 6
Змістовий модуль 3		ІНДЗ 3			МКР 3
Т 5	Т 6	10		60	100
15	15				

Шкала оцінювання

Оцінка в балах за всівидинавчальної діяльності	Оцінка для заліку
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 - 81	
67 -74	
60 - 66	
1 – 59	Незараховано (з можливістю повторного складання)

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Закон України "Про вищу освіту" №2984-III, із змінами від 19 січня 2010р.
2. Національна доктрина розвитку освіти // Центр Разумкова. Національна безпека і оборона. – 2002. - № 4. – С. 36-41.
3. Наказ МОН України. Про запровадження у вищих навчальних закладах України Європейської кредитно-трансферної системи № 943 від 16 жовтня 2009р.
4. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти в Україні: Історія, Теорія: Підручник / А.М. Алексюк. – К.: Либідь, 1998. 5. Баранов С.П. Принципы обучения. – М., 1975.
5. Вірченко Н.О. Нариси з методики викладання вищої математики / Н.О.Вірченко. – К., 2006.
6. Гнеденко Б.В. Математическое образование в вузах / Б.В. Гнеденко. – М.: ВШ, 1981.

7. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К., 1997.
8. Дидактика современной школы / Под ред. В.А. Онищука. – К., 1987.
9. Жовнір Я.М. П'ятсот задач з методики викладання математики: Навч. Посібник / Я.М. Жовнір, В.І. Євдокимов. – Х.: Основа, 1997.
10. Куваев М.Р. Методика преподавания математики в вузе / М.Р. Куваев. – Томск, 1990.
11. Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание / Л.Д. Кудрявцев. – М.: Наука, 1980.
12. Лабораторные и практические работы по методике преподавания математики / Под ред. Е.И. Ляшенко. – М.: Просвещение, 1988.
13. Методика викладання математики: Практикум / За ред. Г.П. Бевза. – К.: ВШ, 1981.
14. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі. Навчальний посібник / В.М. Нагаєв. – К.: ЧП, 2007.
15. Слєпкань З.І. Методика навчання математики / З.І. Слєпкань. – К.: ВШ, 2006.
16. Черкасов Р.С. Методика викладання математики / Р.С. Черкасов, А.А. Столяр. – К., 2001.

Додаткова

1. Авдеєнко А.П. Інтенсифікація навчального процесу та організація самостійної роботи студентів / А.П. Авдеєнко, Л.В. Дементій, О.Є // Проблеми сучасної освіти. – К. – 2001. – Вип.24. – С. 108-111.
2. Бондар В. Дидактика: підручник для студентів вищих навчальних закладів / В. Бондар. – К.: Либідь, 2005.
3. Ващенко Г. Загальні методи навчання: Підручник для педагогів / Г. Ващенко. – 1-е вид. – К.: Українська Видавнича спілка, 1997.
4. Вища математика: Основні означення, приклади і задачі / За ред. Кулініча Г.Л. – К.: Либідь, 1992.
5. Вища математика: Підручник: У 2 кн. – 2-ге вид. / За ред. Кулініча Г.Л. – К.: Либідь, 2003.
6. Зеленський К.В. Рейтинг як форма індивідуального підходу до всебічного розвитку особистості / К.В. Зеленський, В.І. Козак, О.В. Синишин // Нові технології навчання. – К. – 2001. – Вип. 30. – С. 166-170.
7. Курлянд З.Н. Педагогіка вищої школи / З.Н. Курлянд. – К.: Знання, 2009.
8. Нові технології навчання: наук.-метод. зб. - вип. 61 / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2010.
9. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Д. Пойа. – М.: ИЛ, 1967.

10. Пойа Д. Математическое открытие / Д. Пойа. – М.: Наука, 1970.
11. Слепкань З. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі / З. Слепкань. – К., 2000.
12. Щербань П.М. Прикладна педагогіка / П.М. Щербань. – К.: Вища школа, 2002.
13. Шипачев В.С. Курс высшей математики / В.С. Шипачев. – М., 1988.
14. Ярошук Л.Г. Основи педагогічних вимірювань та моніторингу якості освіти: Навчальний посібник / Л.Г. Ярошук. – Луцьк, 2010.
15. Вишенський В.А. Українські математичні олімпіади: Довідник / В.А. Вишенський, О.Г. Ганюшкін., М.В. Карташов., В.І. Михайловський., Г.Й. Призва, М.Й. Ядренко. – К.: Вища шк., 1993.– 415с.
16. Вышенский В.А. Сборник задач Киевских математических олимпиад / В.А. Вишенський, Н.В. Карташов., В.И.Михайловський., М.И. Ядренко. – К.: Вища шк., 1984.– 240с.
17. Вишенський В.А.. Київські математичні олімпіади 1984 – 1993 рр. Збірник задач: Навч. Посібник / В.А. Вишенський, М.В. Карташов., В.І. Михайловський., М.Й. Ядренко. – К.: Либідь, 1993,–144с.
18. Гальперин Г.А. Задачи Московских математических олимпиад / Г.А. Гальперин., А.К. Толпыго. – М.: Просвещение, 1986.–304с.
19. Конет І.М. Обласні математичні олімпіади / І.М. Конет, В.Г. Паньков, В.М. Радченко, Ю.В. Теплінський. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2000. – 304с.
20. Лейфура В.М. Математичні олімпіади школярів України 1991-2000: Навчально-методичний посібник / В.М. Лейфура, І.М. Мітельман, В.М. Радченко, В.А. Ясінський. – К.: Техніка, 2003. – 541с.
21. Федак І.В. Обласні олімпіади з математики 1987-2005 рр. / І.В. Федак. – Івано-Франківськ: ОІППО, 2005. – 164с.
22. Федак І.В. Івано-Франківські обласні олімпіади з математики 2001-2010 рр. / І.В. Федак. – Івано-Франківськ: Голіней, 2010. – 84с.
23. Федак І.В. Івано-Франківські обласні олімпіади з математики 2011-2015 рр. / І.В. Федак. – Івано-Франківськ: Голіней, 2015. – 64с.

Інформаційні ресурси

1. math.ru
2. mif.pu.if.ua
3. zaba.ru
4. matholymp.org.ua