Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

факультет математики та інформатики
Кафедра алгебри та інформатики

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
Методологія та організація наукових досліджень

обов'язкова

Освітньо-професійна програма

Математика та інформатика

Спеціальність

014.04 середня освіта (математика)

Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка

Рівень вищої освіти другий (магістерський)

факультет математики та інформатики
(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

Розробники:
Михайлюк В.В., *професор, завідувач кафедри математичного аналізу, доктор фізико-математичних наук;*
Боднарук С.Б., *доцент кафедри алгебри та інформатики, кандидат фізико-математичних наук.*

Профайл викладача (-ів) http://math.chnu.edu.ua/team/ . http://algebra.fmi.org.ua/teachers/
Контактний тел. +380372584888. +380506729413
E-mail: v.mykhaylyuk@chnu.edu.ua , s.bodnaruk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3873

Консультації Очні консультації: середа з 14.40 до 15.40
Онлайн-консультації: вівторок з 14.40 до 15.40

Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).

Знання, які студент повинен одержати в результаті вивчення курсу «Методологія та організація наукових досліджень», відіграватимуть важливу роль у процесі його навчання в університеті; вони є основою для вивчення загальнотеоретичних і спеціальних дисциплін, написання магістерських робіт.

2. Мета навчальної дисципліни: формування компетенцій і навиків самостійної наукової роботи відповідно до вимог та у зв'язку з підготовкою до написання дипломної (магістерської) роботи, вивчення студентами методики та організації науково-дослідної діяльності та науково – методичної діяльності.

Завдання:

–

Ознайомлення з актуальними науковими проблемами в рамках обраної ними програми і напрямів навчання;

– Ознайомлення з державним стандартом базової середньої освіти, професійним стандартом за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти»;

– Формування навичок науково-дослідницької роботи, її планування, проведення;

- Формування вміння робити наукові висновки по проведених дослідженнях;

– Підготовка до подання та публічного обговорення проміжних результатів наукових досліджень магістрантів на семінарах, конференціях;

– Вивчення основ методологічних і методичних знань про проведення науково дослідної роботи та науково – методичної діяльності;

– Ознайомлення з методологічною основою наукової творчості, технологією підготовки наукових робіт, основними методами та прийомами аналізу й оцінки проблем;

– Ознайомлення з правилами оформлення наукових робіт;

– Освоєння навичок публічного захисту результатів науково-дослідної діяльності.

– Апробація результатів наукових досліджень магістрів, яка надається в формі наукових доповідей на семінарських заняттях курсу.

. Пререквізити. Для підвищення ефективності засвоєння курсу здобувач вищої освіти має вивчати курс разом із вибірковими дисциплінами, що поглиблюють знання здобувача з окремих розділів методики викладання математики і відповідають напрямку науково - методичного дослідження.

. Результати навчання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

–методи досліджень в сучасній математиці та методиці викладання математики;

–способи і прийоми отримання нових знань і умінь;

–методи подання наукових досягнень і презентації нових наукових результатів із залученням сучасних технологій;

–результати новітніх досліджень, опублікованих у фахових журналах з теми дослідження;

–теоретичні та методологічні основи проведення наукових досліджень та науково – методичної діяльності;

вміти:

- використовувати загальнонаукові методи дослідження;
- розширювати і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння;
- представляти наукові досягнення і використовувати для цих цілей сучасні технології;
- визначати актуальність, теоретичну значущість обраної теми наукового дослідження;
- узагальнювати і представляти результати досліджень у вигляді статті або доповіді.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними компетентностями:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1.Здатність учитися, оволодівати сучасними знаннями та застосовувати їх у практичних ситуаціях, а також підвищувати професійний рівень впродовж життя.

ЗК2. Здатність до проведення досліджень в освітній сфері.

ЗК5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності, творчості та підприємливості.
ЗК 8. Здатність до комунікації іноземною мовою та роботи з іншомовними джерелами.

Фахові компетентності спеціальності (ФК):
ФК4. Здатність аналізувати та критично оцінювати власну професійнопедагогічну діяльність, продовжувати навчання з високим ступенем автономії, проєктуючи траєкторію власного професійного розвитку та здійснюючи самокорекцію своїх професійних якостей.
ФК 6. Здатність до організації та координування самостійної та дослідницької роботи здобувачів освіти в предметній області; здійснювати педагогічний супровід процесів соціалізації та професійного самовизначення здобувачів освіти, підготовки їх до свідомого вибору життєвого шляху; формувати в них ціннісні ставлення та розвивати критичне мислення.
ФК 7. Здатність демонструвати та застосовувати фундаментальні знання предметної області у професійній діяльності; добирати та використовувати сучасні та ефективні методики і технології навчання математики та інформатики.
ФК 8. Здатність ініціювати й проводити наукові дослідження у сфері теорії та методики викладання математики, інформатики; формулювати нові гіпотези та наукові задачі предметної області, вибирати ефективні методи їх розв'язання; здатність представляти результати власного дослідження засобами сучасних цифрових технологій.
ФК10. Здатність використовувати спеціальну професійну термінологію; подавати математичні міркування у придатній для цільової аудиторії формі, аналізувати обґрунтовані математичні судження інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі.

Програмні результати навчання:
ПРН 1. Застосовувати теоретичні знання освітньої галузі та набуті практичні навички у професійно-педагогічній діяльності, враховуючи індивідуальні особливості здобувачів освіти.
ПРН 2. Аналізувати та критично оцінювати власну професійнопедагогічну діяльність, підвищувати свій професійний рівень, навчаючись з високим ступенем автономії впродовж життя; демонструвати вміння працювати в команді, організовувати індивідуальну і групову роботу, аналізувати та оцінювати її ефективність.
ПРН 3. Вільно спілкуватися з професійних і наукових питань державною та іноземною мовами; цінувати українську національну культуру та формувати у здобувачів освіти національно-культурну ідентичність.
ПРН 5. Здійснювати науково-дослідну діяльність, розв'язуючи задачі предметної області; застосовувати інноваційні методи і дослідницькі навички під час проєктної діяльності, демонструвати результати власного дослідження засобами сучасних цифрових технологій.
ПРН 8. Демонструвати знання сучасних наукових досягнень математичної науки та тенденцій її розвитку, вміння використовувати їх під час викладання предметів математичного циклу.
ПРН 9. Здійснювати пошук наукових джерел, які належать до сфери професійної діяльності, у тому числі іноземною мовою, та правильно використовувати їх з дотриманням вимог академічної доброчесності.
ПРН 10. Виявляти лідерські навички, вміння адаптуватися та діяти в нових непередбачуваних ситуаціях, готовність брати відповідальність, приймати рішення, усвідомлювати їх ризики та наслідки; генерувати нові ідеї, проявляти ініціативність та підприємливість; займати активну життєву та громадянську позицію.
ПРН 13. Володіти систематизованими знаннями предметної галузі, зокрема математики, методики навчання математики, методів наукових математичних досліджень.

ПРН 14. Демонструвати знання основних психолого-педагогічних теорій, методик навчання математики та інформатики, ефективно використовувати їх у професійній діяльності.
ПРН 15. Демонструвати математичну компетентність, у доступній формі доносити власні математичні знання, міркування та висновки з метою досягнення максимальної результативності для кожної цільової аудиторії.
ПРН 16. Здійснювати тьюторську діяльність, організовуючи самостійну та дослідницьку роботу здобувачів освіти, розвивати їх критичне мислення, допомагаючи самовиразитись і свідомо обрати індивідуальний шлях саморозвитку.
ПРН 17. Спостерігати, аналізувати та узагальнювати досвід провідних фахівців, використовувати його прогресивні елементи в професійній діяльності.

Опис навчальної дисципліни
.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	Змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні	
Денна	1	2	3	90	2	15	15	-	-	60	-	залік
Заочна	1	2	3	90	2	4	4	-	-	82	-	залік

.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	сем	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Теми лекційних занять	**Змістовий модуль 1. Організація і виконання наукового дослідження**											
Тема 1. Наука та науково-методичні дослідження	18	3	3	-	-	12	22	0,5	0,5	-	-	21
Тема 2. Технологія наукового дослідження студентів	18	3	3	-	-	12	12	0,5	0,5	-	-	11
Тема 3. Оприлюднення результатів наукових досліджень	18	3	3	-	-	12	10	-	--	-	-	10
Разом за ЗМ1	54	9	9	-	-	36	44	1	1	-	-	42
Теми лекційних занять	**Змістовий модуль 2. Кваліфікаційні роботи та науково-дослід0на робота здобувачів вищої освіти. Професійні компетентності вчителя.**											

Тема 4. Кваліфікаційні роботи та науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.	18	3	3	-	-	12	23	1.5	1,5	-		20
Тема 5. Професійні компетентності вчителя	18	2	2	2	-	12	23	1,5	1,5	-		20
Разом за ЗМ 2	36	6	6	-	-	24	46	3	3	-		40
Усього годин	90	15	15	-	-	60	90	4	4	-		82

Зміст завдань для самостійної роботи

Самостійна робота студентів складається з обов'язкових і вибіркових завдань.

Обов'язкова робота студентів:

- опрацювання лекційного матеріалу;
- виконання самостійних і індивідуальних робіт;

Вибіркова робота студентів:

- опрацювання додаткового теоретичного матеріалу;
- виконання завдань підвищеного рівня складності.

№	Назва теми	Кількість годин
	2 семестр	
	Змістовий модуль 1. Організація і виконання наукового дослідження	
1	Тема 1. Наука та науково-методичні дослідження 1.1. Виникнення та еволюція науки. 1.2. Розвиток математичної науки та освіти в Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича. 1.3. Види та ознаки наукових досліджень, науково-методичні дослідження. 1.4. Методи та методологія наукових досліджень. 1.5. Організація наукової діяльності в Україні, перелік фахових видань України. 1.6. Наукометричні бази: Scopus , Web of Science Google Scholar, міжнародні бази даних EBSCO, Copernicus.	12
2	Тема 2. Технологія наукового дослідження 2.1. Процес наукового дослідження і його характеристика. 2.2. Напрям, проблема, тема в науково-дослідних розробках. 2.3. Визначення мети, завдань, об’єкта і предмета дослідження. 2.4. Прикладні та теоретичні наукові дослідження. 2.5. Бібліографічний апарат наукових досліджень. Інформаційний пошук у процесі науково-дослідної роботи. 2.6.. Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт як форма участі в науково-дослідній роботі студентів 2.7. Студентський науковий гурток, студентська наукова проблемна група як осередок науково-дослідної роботи студентів	12
2	Тема 3. Оприлюднення результатів наукових досліджень	12

	3.1. Види наукових публікацій 3.2. Наукова стаття, тези наукової доповіді , наукова доповідь (повідомлення 3.3. Оформлення наукових публікацій.	
Змістовий модуль 2. Кваліфікаційні роботи та науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти. Професійні компетентності вчителя.		
4	Тема 4. Кваліфікаційні роботи та науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти 4.1. Загальна характеристика видів кваліфікаційних робіт студентів. 4.2. Дипломна робота як кваліфікаційне дослідження. Організація і виконання наукового дослідження (магістерської роботи). Структура та правила оформлення науково-дослідної та науково – методичної (магістерської) роботи. 4.3. Академічна доброчесність при написанні наукової та науково – методичної роботи. 4.4. Підготовка до захисту магістерської роботи.	12
5	Тема 5. Професійні компетентності вчителя 5.1.Професійний стандарт за професією «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (Наказ №2736, Мінекономіки від 23.12.2020). 5.2. Державний стандарт базової середньої освіти, (затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898).	12

* ІНДЗ – для змістового модуля, або в цілому для навчальної дисципліни за рішенням кафедри (викладача).

Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю

Форми поточного контролю: письмові (тестування, реферат, самостійні роботи, модульні контрольні роботи) та усні: відповідь студента та ін.

Формами підсумкового контролю є залік (2 семестр).

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- самостійні роботи;
- модульні контрольні роботи;
- колоквіуми;
- тести;
- індивідуальні та командні проекти.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Оцінювання знань студентів здійснюється на основі результатів поточного, модульного та підсумкового контролю знань. Об’єктом оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого перевіряється під час даних контролів.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних, семінарських занять, перевірки самостійної роботи студентів та під час написання модульних контрольних робіт. Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння лекційного матеріалу, набуття практичних навичок для вирішення поставлених завдань, уміння самостійно опрацьовувати теоретичний матеріал, висловлювати власні думки та їх обґрунтовувати, проводити презентацію опрацьованого матеріалу (письмово чи усно). Завданням підсумкового контролю (заліку) є перевірка розуміння студентом програмного матеріалу в цілому, здатності комплексно використовувати отримані знання.

Оцінювання знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Результати роботи студентів, впродовж навчального семестру, оцінюються в ході поточного контролю в діапазоні від 1 до 60 балів, а результати підсумкового контролю (екзамену) оцінюються від 1 до 40 балів.

Критерії оцінювання залікових білетів.

Залікова робота містить два теоретичні та два практичні завдання, які охоплюють весь матеріал дисципліни. Залікова робота оцінюється в 40 балів. Кожне завдання оцінюється в 10 балів.

Нижче наведена шкала оцінювання. Кожне з теоретичних чи практичних питань оцінюється так:

1) робота виконана повністю без помилок або з незначними помилками 9-10 балів;

2) робота виконана повністю з помилками, які не впливають на кінцевий результат 7-8 балів;

3) робота виконана повністю з суттєвими помилками, але витримано алгоритм викладання матеріалу 5-6 балів;

4) робота виконана не повністю з суттєвими помилками, але витримано загальний алгоритм викладання матеріалу 3-4 бали;

5) робота виконана не повністю з суттєвими помилками 2 бали;

6) робота не виконана або виконана не повністю з суттєвими помилками 1-0 балів;

Підсумкова оцінка за залікову роботу відповідає загальній сумі балів, отриманих під час поточного контролю (максимально 60 балів) та під час заліку (максимально 40 балів).

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	**Оцінка за шкалою ECTS**	
	Оцінка (бали)	**Пояснення за розширеною шкалою**
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль					Підсумковий контроль (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовий модуль 1 (30 балів)			Змістовий модуль 2 (30 балів)		**40**	**100**
Т1	Т2	Т3	Т1	Т2		

10	**10**	**10**	**15**	**15**		

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни враховує результати поточного та підсумкового контролю.

7. Рекомендована література

7.1. Базова (основна)

1. Методологія наукових досліджень: навч.посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г.Полонський, В.І.Аверченко, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015.-276 с.-Бібліограф. С.254-262.-300 пр. ISBN 978-966-622-684-9

2. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посібник / О.І. Гуторов; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва – Х.: ХНАУ, 2017. – 272 с.

3. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. – Електронні текстові дані (1 файл: 500 Кбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 120 с.

4. Методологія та організація наукових досліджень: Курс лекцій/ уклад.: Колісник Р.С., Боднарук С.Б., Сікора В.С.. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2022. – 96 с.

7.2. Допоміжна

1. Професійний стандарт за професіями "Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти", "Вчитель закладу загальної середньої освіти", "Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)". URL: https://mon.gov.ua/ua/news/zatverdzheno-profstandart-vchitelya-pochatkovih-klasiv-vchitelya-zakladu-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i-vchitelya-z-pochatkovoyi-osviti?fbclid=IwAR2F1Uxo4P_n95xTRAqSc6rdqDOEcPyTombA32ImxPzGjhAvzyXzA9s52Cg

2. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text

3. Оформлення списку використаної літератури по вимогам ВАК України.
URL: https://vak.in.ua/do.php

4. Положення про академічну доброчесність ЧНУ.
URL: http://www.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/akadem_dobr

8. Інформаційні ресурси

5. Електронний курс в Moodle https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3873
6. Офіційний сайт факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: http://fmi.org.ua/ та кафедри алгебри та інформатики. URL: https://algebra.fmi.org.ua/
7. Віртуальна математична бібліотека кафедри алгебри та інформатики. URL: https://drive.google.com/drive/folders/1-PlU1zNMZOVWrjtsD4aCFDWBcfJ1m7Iu
8. Сайт наукової бібліотеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: http://www.library.chnu.edu.ua/
9. Сайт МОН України. Освітні програми: URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi , підручники: URL: https://mon.gov.ua/ua/tag/pidruchniki