

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ» -
УКРАЇНСЬКО-УГОРСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
Кафедра фізико-математичних дисциплін**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор УУННІ

« 27 » червня / / 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У
ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ, ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта
Предметна спеціальність	014.04 Середня освіта (Математика)
Освітня програма	Математика. Інформатика.
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська, угорська

Ужгород 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Методика викладання математики та інформатики у закладах фахової передвищої, вищої освіти» для здобувачів вищої освіти галузі знань 01 Освіта/Педагогіка спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) освітньої програми Математика. Інформатика.

Розробник: канд.фіз.-мат. наук, доц. Тегза А.М.



Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри фізико-математичних дисциплін

Протокол № 11 від «25» червня 2024 року

Завідувач кафедри  (Шафраньош М.І.)

Схвалено науково-методичною комісією українсько-угорського навчально-наукового інституту
протокол № 7 від «27» червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії  Талабірчук О.Ю.

© Тегза А.М., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	1	1
Кількість модулів – 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: 8 аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 5	1	
	Лекції:	
	20	4
	Практичні (семінарські):	
	--	--
Вид підсумкового контролю: <i>іспит</i>	Лабораторні:	
	28	10
Форма підсумкового контролю: <i>комбінована</i>	Самостійна робота:	
	72	106

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Методика викладання математики та інформатики у закладах фахової передвищої, вищої освіти**» є формування і розвиток у студентів професійних знань, навичок та вмінь, ознайомлення з організацією викладання математики та інформатики в вищих учбових закладах, усвідомлення важливості інформаційних технологій для сучасної системи освіти, дослідження напрямів їх застосування у сфері навчання.

Відповідно до освітньої програми, вивчення даної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

1. загальні компетентності:

- ЗК-1.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів з метою виявлення педагогічних проблем і виробляти рішення щодо їх усунення.
- ЗК-2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК-3.** Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.
- ЗК-4.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК-5.** Уміння вільно спілкуватися, включаючи усну та письмову комунікацію українською, угорською та принаймні однією із іноземних мов.
- ЗК-6.** Уміння організувати власну діяльність та ефективно управляти часом.
- ЗК-7.** Здатність розробляти та презентувати освітні проекти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.
- ЗК-8.** Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.
- ЗК-9.** Дотримання етичних принципів, здатність цінувати різноманіття та мультикультурність.

2. фахові, предметні компетентності:

- ФК1.** Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ФК2.** Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.
- ФК3.** Здатність здійснювати моніторинг власної педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.
- ФК4.** Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.
- ФК5.** Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку.
- ФК6.** Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.
- ФК7.** Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.
- ФК8.** Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.
- ПК1.** Здатність на основі знання фундаментальних розділів математики формулювати проблеми математично та в символічній формі з метою їхнього аналізу й розв'язання.
- ПК3.** Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у письмовій та усній формі, придатній для цільової аудиторії фахівців та нефаківців а також розуміти математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі.
- ПК5.** Здатність виражати терміни специфічної предметної області мовою математики.
- ПК6.** Здатність до удосконалення існуючих та розвитку нових математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем в наукових дослідженнях з математики та інформатики і методики їх навчання.
- ПК8.** Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та інноваційної діяльності, та генерування нових математичних ідей з метою самостійної розробки проєктів.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Методика викладання математики та інформатики у закладах фахової передвищої, вищої освіти**» є опанування шкільних курсів алгебри та геометрії, математичного аналізу, дискретної математики, інформатики, мови програмування Python.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми Математика. Інформатика, вивчення навчальної дисципліни «**Методика викладання математики та інформатики у закладах фахової передвищої, вищої освіти**» повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Демонструвати вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, математики та інформатики у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблювати знання з предметної області.	ПРН-1.
Вміти використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентувати власні та спільні результати, реалізовувати дистанційне та змішане навчання тощо.	ПРН-2.
Розуміти і вміти описувати основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньої діяльності, демонструвати вміння планувати й управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати її якість.	ПРН-3
Формулювати наявні проблеми у сфері освітньої діяльності, демонструвати навички їх критичного аналізу, генерувати нові ідеї, аргументувати можливі шляхи їх вирішення та критично оцінювати їх спроможність.	ПРН-4
Знати методику розробки освітніх проєктів, вміти пояснити зміст та призначення їх етапів, аналізувати спроможність управління процесом їх впровадження, прогнозувати очікувані результати.	ПРН -5
Визначати і характеризувати основні принципи, закони та методики науково-педагогічних досліджень; описувати апарат науково-педагогічного дослідження, демонструвати навички презентації результатів науково-педагогічного дослідження.	ПРН-6
Визначати, аналізувати та характеризувати педагогічні інновації, демонструвати вміння їх практичного застосування у професійній діяльності.	ПРН-7
Демонструвати уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.	ПРН-9
Знати та дотримуватися умов функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.	ПРН-12
Демонструвати здатність діяти автономно і в команді.	ПРН-13
Демонструвати дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та демонструвати вміння формувати її в учнів.	ПРН-14

Відтворювати знання фундаментальних розділів математики та інформатики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії.	ПРН-16
Вибирати і використовувати фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності, інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та практичних задач і проблем.	ПРН-19

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Методика викладання математики та інформатики у закладах фахової передвищої, вищої освіти**»

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ОРНД
Здатність застосовувати знання з психології, педагогіки, математики та інформатики у практичних ситуаціях; вміти презентувати результати науково-педагогічного дослідження; вміти методично грамотно вибирати методи, форми і засоби передачі знань студентам.	ПРН-1, ПРН-6 .
Знати систему організації навчального процесу, яка базується на європейській кредитно-модульній системі. Знати основні і найбільш ефективні технічні засоби електронного навчання, освітні інтернет- платформи, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації у викладацькій діяльності. Вміти планувати та розробляти робочі програми курсів з математики та інформатики та правильно розподіляти співвідношення навчальних матеріалів.	ПРН-2, ПРН-3, ПРН-4, ПРН-5, ПРН-7.
Володіти методами управління освітнього процесу, бути здатним забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу, дотримуватися умов функціонування інклюзивної освіти. Дотримуватись культури академічної доброчесності у власній діяльності та демонструвати вміння формувати її у студентів.	ПРН-12 ПРН-13, ПРН-14
Вміти класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу. Володіти фундаментальними розділами математики і вміло використовувати їх в обраній професії. Знати обґрунтовувати та доводити основні теореми та застосовувати їх при розв'язуванні конкретних математичних та прикладних задач, нестандартних олімпіадних задач. Вміти інтегрувати знання з різних галузей життєдіяльності для вирішення теоретичних та практичних задач і проблем.	ПРН-9, ПРН-16, ПРН-19

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- презентації планування та розробки робочих програм курсів з математики та інформатики ;
- індивідуальні домашні завдання (розробка лекцій, практичних, лабораторних занять);
- 2 модульні контрольні роботи (тести);
- підсумковий семестровий іспит.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю:

- написання та захист студентами індивідуальних домашніх завдань (типових розрахункових робіт),
- доповіді з презентаціями планування та розробки робочих програм курсів з математики та інформатики ;
- робота в аудиторії під час практичних занять. Студент може отримати бали за усні відповіді та доповнення на лекційних та практичних заняттях.

Форма модульних контролів: тести.

Форма підсумкового семестрового контролю: іспит.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

(модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота			Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	30	100
20	25	25		

(модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	30	100
15	20	20	15		

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні заняття (активність під час занять)		6		6
Індивідуальні домашні завдання (розробка лекцій, практичних, лабораторних занять)	-	-	3	48
Презентації (доповідь)	3	64	1	16
Модульна контрольна робота	1	30	1	30
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульні контрольні роботи розроблені на платформі Google Форми, розраховані на 60 хвилин. Загальна оцінка модульних контрольних робіт – 30 балів.

В модульній контрольній роботі використовуються різні форми завдань, що дозволяє перевірити теоретичні і практичні знання і вміння студентів. Питання у тестах мають кілька відповідей, одна з яких є правильною. Тест містить 15 питань. Правильна відповідь нараховує 2 бали, невірна — 0.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється з використанням модульно-рейтингової системи. Якщо студент задоволений своєю рейтинговою оцінкою, то вона записується як підсумкова семестрова оцінка. Якщо студент хоче покращити свою рейтингову оцінку чи має рейтинг FX, то повинен готуватись до підсумкового семестрового іспиту. До семестрового контролю здобувач освіти не допускається, якщо його підсумкова модульна оцінка становить менше 35 балів

Комбінований (письмовий і усний) іспит розрахований на 60 хвилин. Загальна оцінка виконаних завдань – 100 балів.

Критерії оцінки знань:

Оцінка блоку теоретичних завдань (40 балів)

Блок теоретичних завдань складається з двох теоретичних питань. Кожне з питань оцінюється в 20 балів:

20 балів – ставиться, якщо сутність поняття розкрито вірно та повністю;

15 балів – ставиться, якщо сутність питання розкрито з деякими уточненнями;

0 балів – якщо сутність поняття не розкрито або розкрито невірно.

Оцінка блоку практичних завдань (60 балів)

Блок практичних завдань складається з 3 завдань. Одне завдання оцінюється в 20 балів :

20 балів – ставиться, якщо практичне завдання розв'язано вірно;

15 балів – ставиться, якщо в практичному завданні допущені незначні помилки;
 10 балів – якщо завдання розв’язано вірно менше 50% обсягу завдання;
 0 балів - якщо завдання не виконано або виконано невірно.

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

Оцінка ECTS	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		
		для екзамену, диференційованого заліку курсового проекту(роботи)		для заліку
A	90 – 100	5	Відмінно	Зараховано
B	82-89	4	Добре	
C	74-81			
D	64-73	3	Задовільно	
E	60-63			
FX	35-59	2	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
F	1-34	1	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерій оцінювання з дисципліни

— **“відмінно” А** (90 та вище балів) заслуговує студент, який виявив всебічне і глибоке знання програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, засвоїв основну і ознайомився з додатковою літературою, розуміє взаємозв'язок головних понять дисципліни та їх значення для майбутньої професії;

— **“добре” В** (82-89 балів) заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу рекомендовану програмою, виявив систематичний характер знань з дисциплін і здатний до самостійного доповнення, але під час відповіді допустив деякі неточності;

— **“добре” С** (74-81 балів) заслуговує студент, що виявив не цілком повне знання програмного матеріалу, не завжди успішно виконує передбачені програмою завдання, частково засвоїв основну літературу, рекомендовану програмою, виявив не систематичний характер знань з дисциплін і не завжди здатний до їх самостійного доповнення і під час відповіді допускає деякі неточності;

— **“задовільно” D** (64-73 балів) заслуговує студент, що виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка “задовільно” виставляється студентам, що допустили помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача;

— **“задовільно” E** (60-63 балів) заслуговує студент, що виявив часткове знання основного програмового матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутньої роботи за професією, не завжди вміє виконувати завдання, передбачені програмою, знайомий лише частково з основною рекомендованою літературою. Як правило, оцінка “достатньо” виставляється студентам, що допустили грубі помилки у відповіді на екзамені та при виконанні екзаменаційних завдань, але які частково володіють необхідними знаннями для їх усунення за допомогою викладача.

— "незадовільно" **FX** (35-59 балів) з можливістю повторного складання виставляється студенту, який виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

— "незадовільно" **F** (1-34 балів) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни виставляється студенту коли протягом семестру він допустив грубі помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

Тема 1. Законодавча база та сучасні тенденції розвитку вищої освіти в Україні. Організація навчального процесу, яка базується на європейській кредитно-модульній системі. Історичні етапи формування математики та інформатики як наук.

Тема 2. Планування та етапи розробки робочих програм з математики та інформатики, правильне розподілення співвідношення навчальних матеріалів та практичних завдань. Визначення критеріїв, за якими оцінюється якість розроблених курсів. Система контролю в навчальному процесі вищої школи.

Тема 3. Галузі інженерії математичного та програмного забезпечення. Організація навчального процесу, запровадження інноваційних підходів в освіті. Технічні засоби електронного навчання, освітні інтернет-платформи, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації у викладацькій діяльності. Засоби автоматизації тестування та оцінювання знань студентів.

Модуль 2. СПЕЦІАЛІЗОВАНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У ВИЩИХ УЧБОВИХ ЗАКЛАДАХ

Тема 1. Розробка структури і змісту лекцій, практичних та лабораторного занять з фахових дисципліни. Слабкі та сильні сторони лекційних занять при викладанні фахових дисциплін, вимоги та рекомендації щодо їх проведення. Умови ефективності проведення лабораторних та практичних занять з фахових дисциплін.

Тема 2. Методика вивчення окремих тем і розділів вищої математики у вищих навчальних закладах. Розвиток критичного та творчого мислення студентів при викладанні фахових дисциплін в вищій школі. Особливості та умови ефективної організації самостійної роботи студентів при викладанні вищої математики.

Тема 3. Методика вивчення окремих тем і розділів інформатики у вищих навчальних закладах. Використання інтерактивних форм, платформ і методів навчання при викладанні фахових дисциплін в вищій школі.

Тема 4. Мета і завдання та структура курсової та дипломної робіт. Організація роботи студента над курсовою та дипломною роботами.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Денна форма навчання

	Денна форма					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср
Теми	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ						
Тема 1. Законодавча база та сучасні тенденції розвитку вищої освіти в Україні. Організація навчального процесу, яка базується на європейській кредитно-модульній системі. Історичні етапи формування математики та інформатики як наук.	18	2	--	4	–	12
Тема 2. Планування та етапи розробки робочих програм з математики та інформатики, правильне розподілення співвідношення навчальних матеріалів та практичних завдань. Визначення критеріїв, за якими оцінюється якість розроблених курсів. Система контролю в навчальному процесі вищої школи.	18	2	--	4	–	12
Тема 3. Галузі інженерії математичного та програмного забезпечення. Організація навчального процесу, запровадження інноваційних підходів в освіті. Технічні засоби електронного навчання, освітні інтернет-платформи, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації у викладацькій діяльності. Засоби автоматизації тестування та оцінювання знань студентів.	22	4	--	4	–	14
Разом – модуль 1	58	8	--	12	–	38
Модуль 2. СПЕЦІАЛІЗОВАНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У ВИЩИХ УЧБОВИХ ЗАКЛАДАХ						
Тема 1. Розробка структури і змісту лекцій, практичних та лабораторного занять з фахових дисципліни. Слабкі та сильні сторони лекційних занять при викладанні фахових дисциплін, вимоги та рекомендації щодо їх проведення. Умови ефективності проведення лабораторних та практичних занять з фахових дисциплін.	15	3	--	4		8

Тема 2. Методика вивчення окремих тем і розділів вищої математики у вищих навчальних закладах. Розвиток критичного та творчого мислення студентів при викладанні фахових дисциплін в вищій школі. Особливості та умови ефективної організації самостійної роботи студентів при викладанні вищої математики.	18	3	--	6		9
Тема 3. Методика вивчення окремих тем і розділів інформатики у вищих навчальних закладах. Використання інтерактивних форм, платформ і методів навчання при викладанні фахових дисциплін в вищій школі.	17	3	--	4	–	10
Тема 4. Мета і завдання та структура курсової та дипломної робіт. Організація роботи студента над курсовою та дипломною роботами.	12	3	--	2	–	7
Разом – модуль 2	62	12	--	16	–	34
<i>Усього годин</i>	120	20	--	28	–	72

Заочна форма навчання

	Заочна форма					
	Усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср
Теми	2	3	4	5	6	7
Модуль 1. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ						
Тема 1. Законодавча база та сучасні тенденції розвитку вищої освіти в Україні. Організація навчального процесу, яка базується на європейській кредитно-модульній системі. Історичні етапи формування математики та інформатики як наук.	16	-	-	1	–	15
Тема 2. Планування та етапи розробки робочих програм з математики та інформатики, правильне розподілення співвідношення навчальних матеріалів та практичних завдань. Визначення критеріїв, за якими оцінюється якість розроблених курсів. Система	21	1	-	2	–	18

контролю в навчальному процесі вищої школи.						
Тема 3. Галузі інженерії математичного та програмного забезпечення. Організація навчального процесу, запровадження інноваційних підходів в освіті. Технічні засоби електронного навчання, освітні інтернет-платформи, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації у викладацькій діяльності. Засоби автоматизації тестування та оцінювання знань студентів.	19	1	-	1	-	17
Разом – модуль 1	56	2	-	4	-	50
Модуль 2. СПЕЦІАЛІЗОВАНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У ВИЩИХ УЧБОВИХ ЗАКЛАДАХ						
Тема 1. Розробка структури і змісту лекцій, практичних та лабораторного занять з фахових дисципліни. Слабкі та сильні сторони лекційних занять при викладанні фахових дисциплін, вимоги та рекомендації щодо їх проведення. Умови ефективності проведення лабораторних та практичних занять з фахових дисциплін.	15	-	-	1		14
Тема 2. Методика вивчення окремих тем і розділів вищої математики у вищих навчальних закладах. Розвиток критичного та творчого мислення студентів при викладанні фахових дисциплін в вищій школі. Особливості та умови ефективно організації самостійної роботи студентів при викладанні вищої математики.	17	1	-	2		14
Тема 3. Методика вивчення окремих тем і розділів інформатики у вищих навчальних закладах. Використання інтерактивних форм, платформ і методів навчання при викладанні фахових дисциплін в вищій школі.	17	1	-	2	-	14
Тема 4. Мета і завдання та структура курсової та дипломної робіт. Організація роботи студента над курсовою та дипломною роботами.	15	-	-	1	-	14
	64	2	-	6	-	56
Разом – модуль 2						
<i>Усього годин</i>	120	4	-	10	-	106

6.3. Теми лабораторних занять

Теми	Кількість годин	
	денна	заочна
Модуль 1. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ		
Тема 1. Законодавча база та сучасні тенденції розвитку вищої освіти в Україні. Організація навчального процесу, яка базується на європейській кредитно-модульній системі. Історичні етапи формування математики та інформатики як наук.	4	1
Тема 2. Планування та етапи розробки робочих програм з математики та інформатики, правильне розподілення співвідношення навчальних матеріалів та практичних завдань. Визначення критеріїв, за якими оцінюється якість розроблених курсів. Система контролю в навчальному процесі вищої школи.	4	2
Тема 3. Галузі інженерії математичного та програмного забезпечення. Організація навчального процесу, запровадження інноваційних підходів в освіті. Технічні засоби електронного навчання, освітні інтернет-платформи, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації у викладацькій діяльності. Засоби автоматизації тестування та оцінювання знань студентів.	4	1
Разом – модуль 1	12	4
Модуль 2. СПЕЦІАЛІЗОВАНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У ВИЩИХ УЧБОВИХ ЗАКЛАДАХ		
Тема 1. Розробка структури і змісту лекцій, практичних та лабораторного занять з фахових дисципліни. Слабкі та сильні сторони лекційних занять при викладанні фахових дисциплін, вимоги та рекомендації щодо їх проведення. Умови ефективності проведення лабораторних та практичних занять з фахових дисциплін.	4	1
Тема 2. Методика вивчення окремих тем і розділів вищої математики у вищих навчальних закладах. Розвиток критичного та творчого мислення студентів при викладанні фахових дисциплін в вищій школі. Особливості та умови ефективно організації самостійної роботи студентів при викладанні вищої математики.	6	2

Тема 3. Методика вивчення окремих тем і розділів інформатики у вищих навчальних закладах. Використання інтерактивних форм, платформ і методів навчання при викладанні фахових дисциплін в вищій школі.	4	2
Тема 4. Мета і завдання та структура курсової та дипломної робіт. Організація роботи студента над курсовою та дипломною роботами.	2	1
Разом – модуль 2	16	6
<i>Усього годин</i>	28	10

6.4. Теми для самостійної роботи

Теми	Кількість годин	
	денна	заочна
Модуль 1. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ		
Тема 1. Законодавча база та сучасні тенденції розвитку вищої освіти в Україні. Організація навчального процесу, яка базується на європейській кредитно-модульній системі. Історичні етапи формування математики та інформатики як наук.	12	15
Тема 2. Планування та етапи розробки робочих програм з математики та інформатики, правильне розподілення співвідношення навчальних матеріалів та практичних завдань. Визначення критеріїв, за якими оцінюється якість розроблених курсів. Система контролю в навчальному процесі вищої школи.	12	18
Тема 3. Галузі інженерії математичного та програмного забезпечення. Організація навчального процесу, запровадження інноваційних підходів в освіті. Технічні засоби електронного навчання, освітні інтернет-платформи, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку та обробки інформації у викладацькій діяльності. Засоби автоматизації тестування та оцінювання знань студентів.	14	17
Разом – модуль 1	38	50

Модуль 2. СПЕЦІАЛІЗОВАНІ МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ У ВИЩИХ УЧБОВИХ ЗАКЛАДАХ		
Тема 1. Розробка структури і змісту лекцій, практичних та лабораторного занять з фахових дисципліни. Слабкі та сильні сторони лекційних занять при викладанні фахових дисциплін, вимоги та рекомендації щодо їх проведення. Умови ефективності проведення лабораторних та практичних занять з фахових дисциплін.	8	14
Тема 2. Методика вивчення окремих тем і розділів вищої математики у вищих навчальних закладах. Розвиток критичного та творчого мислення студентів при викладанні фахових дисциплін в вищій школі. Особливості та умови ефективно організації самостійної роботи студентів при викладанні вищої математики.	9	14
Тема 3. Методика вивчення окремих тем і розділів інформатики у вищих навчальних закладах. Використання інтерактивних форм, платформ і методів навчання при викладанні фахових дисциплін в вищій школі.	10	14
Тема 4. Мета і завдання та структура курсової та дипломної робіт. Організація роботи студента над курсовою та дипломною роботами.	7	14
Разом – модуль 2	34	56
<i>Усього годин</i>	72	106

7. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення

Технічні засоби – мультимедійний проєктор.

Програмне забезпечення – операційна система, сервіс Google Meet, система електронного навчання Moodle, Classroom.

8. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Закон України "Про освіту" – [Електронний ресурс]: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Постанова Кабінет міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 «Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти». – [Електронний ресурс]: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>
3. Загальноєвропейський простір вищої освіти — досягнення цілей: Комюніке конференції міністрів країн Європи, відповідальних за сферу вищої освіти, м. Берген, 19—20 травня 2005 р. // Освіта України.— № 50. — 2005. — С. 5. — 2 лип. 2005.
4. Мистецтво бути викладачем: Практ. посіб. / А. Брінклі, Б. Десанте, М. Флегм та ін. За ред. О.І. Сидоренка. – К.: Навчально-методичний центр „Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні”.– 2003.– 144с.
5. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі. Навчальний посібник. - К.: ЧП, 2007. - 211 с.
6. Нагаєв В. М. Ефективність підготовки кадрів за модульно-рейтинговою технологією. Проблеми розробки та впровадження модульної системи професійного навчання «Модуль-2001» // Проблеми сучасного мистецтва і культури»: 36. наук. пр. — К.: Науковий світ, 2001. —С 255 —261.
7. Нові технології навчання: наук.-метод. зб. - вип. 61 / Ін-т інновац. технологій і змісту освіти МОН України; редкол.: О.П. Гребельник, Я.Я. Болюбаш, І.А. Шелест та ін. – К., 2010. – 185с
8. Ортинський В.Л. Педагогіка вищої школи : навч. посібник / В. Л. Ортинський ; М-во освіти і науки України, Львівський держ. ун-т внутрішніх справ. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 472 С.
9. Слєпкань З. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі.- К., 2000.

Допоміжна

1. Вища освіта України і Болонський процес: Навчальний посібник / За ред. В.Г. Кременя. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.
2. Вища освіта і Болонський процес в Україні: Підручник. [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://eduknigi.com/ped_view.php?id=1 – Назва з титул. екрану
3. Журавський В.С. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти / В.С. Журавський, М.З. Згуровський. – К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2003. – 200 с.
4. <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/distancijna-osvita/>
5. Atack P. What is the European Credit Transfer System [Електронний ресурс] / Patrick Atack. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.study.eu/article/what-is-the-ectseuropean-credit-transfer-and-accumulation-system>