

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

Факультет математики та інформатики

Кафедра алгебри та інформатики



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

проф. Мартинюк О.В.

12 серпня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
навчальної дисципліни**

**Вступ до спеціальності**

**обов'язкова**

Освітньо-професійна програма **«Математика»**

Спеціальність **111 Математика**

Галузь знань **11 Математика та статистика**

Рівень вищої освіти **Перший бакалаврський**

**Факультет математики та інформатики**

Мова навчання **українська**

Чернівці 2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до спеціальності» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Математика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, 111 Математика, 11 Математика, затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (Протокол № 8 від 27 травня 2024 року).

**Розробники:** Житарюк І.В., професор кафедри алгебри та інформатики, кандидат фізико-математичних наук, доктор історичних наук, професор  
Лучко В.С., асистент кафедри алгебри та інформатики, кандидат фізико-математичних наук

Погоджено з гарантом ОП і затверджено на засіданні кафедри алгебри та інформатики

Протокол № 11 від 25 червня 2024 року  
Завідувач кафедри алгебри та інформатики



Руслана КОЛІСНИК

Схвалено Методичною радою факультету математики та інформатики

Протокол № 11 від 25 червня 2024 року

Голова методичної ради факультету математики та інформатики



Віра СІКОРА

Затверджено Вченою радою факультету математики та інформатики

Протокол № 1 від 12 серпня 2024 року

Голова Вченої ради факультету математики та інформатики



Ольга МАРТИНЮК

© Житарюк І.В., 2024 рік

© Лучко В.С., 2024 рік

© Факультет математики та інформатики, 2024 р.

**1. Мета навчальної дисципліни:** формування знань студентів щодо предмету математики як науки, її місця в системі наук, ролі у пізнанні світу; змісту педагогічної діяльності вчителя математики, її сутності та важливості в епоху глобалізаційних процесів.

## 2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** роль і місце математики в системі наук, у пізнанні світу; зміст педагогічної діяльності вчителя математики, її сутність та важливість в сучасному суспільстві; опорні поняття і твердження математики;

**вміти:** застосовувати набуті знання з означеного курсу при проходженні педагогічної практики і в роботі за обраним фахом.

Під час вивчення дисципліни, відповідно до освітньої програми, формуються наступні **загальні компетентності:**

**ЗК-4.** Здатність спілкуватися державною мовою усно та письмово.

**ЗК-6.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

**ЗК-7.** Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК-9.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.

**ЗК-10.** Здатність працювати в команді.

**ЗК-11.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня.

**ЗК-13.** Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

**ЗК-14.** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

**ЗК-15.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

**та отримуються наступні програмні результати навчання:**

**ПРН-3-2.** Розуміти правові, етичні та психологічні аспекти професійної діяльності.

## 3. Опис навчальної дисципліни

### 3.1. Загальна інформація

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

### 3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовий модуль 1. Професійно-педагогічна діяльність учителя сучасного ЗЗСО</b>												
Тема 1. Місце і роль педагога у суспільному розвитку. Вчитель математики у сучасній освіті.	9	4	-	-	-	5	9	1	-	-	-	8
Тема 2. Університетська освіта – особистісна і суспільна цінність. Особливості підготовки майбутнього вчителя математики у ЗВО. Самостійна робота в системі професійної підготовки та її особливості для спеціальності «Середня освіта (математика)».	9	3	-	-	-	6	9	1	-	-	-	8
Тема 3. Роль математики у пізнанні: Що таке математика? Для чого вивчати математику? У чому суть математичного моделювання?	8	3	-	-	-	5	8	1	-	-	-	7

<p><b>Тема 4.</b>  <b>Математична творчість:</b>          Специфіка математичної творчості.          Викладання математики і творчість.          Видатні математичні задачі від найдавніших часів до наших днів.          Видатні українські математики, їхній вклад у математичну науку і освіту.          Наукові математичні школи України.</p>	8	3	-	-	-	5	8	1	-	-	-	-	7
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<b>Тема 5.Професія учителя математики:</b> Математична компетентність бакалавра спеціальності «Середня освіта (математика)». Сучасний учитель математики – який він? Як навчитися, щоб стати добрим фахівцем або Десять заповідей студенту математику. Характеристика професійних моральних норм діяльності вчителя математики. Професійне спілкування у структурі діяльності учителя математики. Організація професійного самовиховання майбутніх вчителів математики.	6	2	-	-	-	4	6	-	-	-	-	6
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	-	-	-	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	-	-	-	<b>36</b>
<b>Змістовий модуль 2. Основи загальноосвітнього курсу математики</b>												
<b>Тема 1.</b> Актуальні питання алгебри.	14	-	4	-	-	10	14	-	1,5	-	-	12,5
<b>Тема 2.</b> Актуальні питання планіметрії	22	-	7	-	-	15	22	-	1,5	-	-	20,5

<b>Тема 3.</b> Актуальні питання основ комбінаторики й теорії ймовірності.	14	-	4	-	-	10	14	-	1	-	-	13
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>35</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>46</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>82</b>

### 3.3. Теми семінарських занять (не передбачено)

### 3.4. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
<b>Змістовий модуль 2. Основи загальноосвітнього курсу математики</b>		
1.	Розв'язування рівнянь та нерівностей шкільного курсу математики	2
2.	Арифметична та геометрична прогресії	2
3.	Трикутники	2
4.	Чотирикутники	2
5.	Вектори	2
6.	Коло, круг	1
7.	Елементи комбінаторики	2
8.	Елементи теорії ймовірності	2

### 3.5. Теми лабораторних занять (не передбачено)

### 3.6. Тематика індивідуальних завдань (не передбачено)

### 3.7. Самостійна робота (ІНДЗ)

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
1.	Роль математики у пізнанні. Математична творчість та її специфіка. Найвідоміші математичні задачі: (велика теорема Ферма, десята проблема Гільберта: діофантові рівняння, проблема чотирьох фарб, гіпотеза Пуанкаре).	5
2.	Видатні українські математики, їхній внесок у математичну науку та математичну освіту. Наукові математичні школи України.	4
3.	Математика як навчальна дисципліна. Заняття математикою. Професія «математик».	4
4.	Вчитель у сучасному навчально-виховному процесі.	4

5.	Загальні і специфічні якості, що визначають професійну культуру вчителя.	4
6.	Самооцінка і самовиховання вчителя.	4
7.	Множини. Дії над множинами. Множини натуральних та дійсних чисел. Прості числа. Подільність чисел.	5
8.	Перетворення та обчислення алгебраїчних виразів. Формули скороченого множення. Біном Ньютона.	5
9.	Метод Лагранжа виділення повних квадратів та його застосування	5
10.	Раціональні рівняння та їх системи. Методи розв'язування.	5
11.	Раціональні нерівності та їх системи. Методи розв'язування.	5
12.	Комбінаторні задачі.	5
13.	Опорні поняття і теореми планіметрії.	5

#### **4. Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни**

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: вербальні (словесні), наочні, проблемно-пошукові, індуктивно-дедуктивні, лекція-візуалізація, проблемна лекція, аналіз і розв'язання ситуативних задач та ін.

#### **5. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни.

Якщо студент був відсутній на заняттях з довільної причини, то він вивчає теоретичний матеріал самостійно з використанням рекомендованої літератури, конспекту лекцій, виконує усі задані завдання та звітує під час проведення консультацій з можливістю з'ясування незрозумілих ситуацій тощо.

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 (заліку) оцінюються від 1 до 40 балів.

Для забезпечення можливості неформальної освіти студентам під час вивчення курсу «Вступ до спеціальності» при наявності сертифікатів про проходження професійно-спрямованих психолого-педагогічних курсів, тренінгів, онлайн-курсів на освітніх платформах, студентам зараховується до 5 балів за модуль за умови підготовки студентами презентацій та нотаток за матеріалами прослуханого курсу, чи веб-заходу та їх публічного захисту на практичних заняттях.

Переведення даних 100-бальної шкали оцінювання в 4-х бальну та шкалу за системою ECTS здійснюється в такому порядку:



## 5.2. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
	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

## 5.3. Засоби оцінювання

*Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:*

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання можуть бути:

- стандартизовані тести;
- есе,
- конспект уроку;
- реферат;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах.

## 6. Форми поточного та підсумкового контролю

*Поточний контроль* за ступенем засвоєння навчального матеріалу студентами здійснюється за допомогою інтерактивних методів (у формі діалогу, дискусії: ділова гра, «круглий стіл», мозковий штурм); окремих видів письмових робіт (самостійних, контрольних).

*Формою поточного контролю є* письмова (контрольна робота, тест) відповідь студента, підготовка реферату, конспекту уроку.

*Формою підсумкового контролю є залік.*

## 7. Рекомендована література

### 7.1. Фахова (основна)

1. Астаф'єва М.М., Жильцов О.Б., Юртин І.І. Математика. Вступ до спеціальності: навч. посібн. для студ. мат. спец. вищих навч. закл. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2013. 200 с.

2. Бути вчителем: навч.-методич. посібник з курсу «Вступ до спеціальності» / Укладач О.В. Більська. Вінниця: ТД «Едельвейс», 2012. 296 с.

3. Вірченко Н.О. Велет української математики. Київ: ВД «Науковий світ», 2012. 64с.

4. Житарюк І.В., Петришин Р. І., Житарюк С.І. Довідник з математики для вступників до ВНЗ III-IV рівнів акредитації. Чернівці: Прут, 2005. 776 с.

5. Кіреєва І. В., Малихін А.О. Вступ до фаху: курс лекцій. Бердянськ: БДПУ, 2013. 163 с.

6. Петришин Р.І., Житарюк І.В., Колісник Р.С. Математика для випускників ЗЗСО. Частина І. Числа. Вирази. Повторювальний курс: навч. посібник. 2-ге вид., випр. і доп. Київ: Видавництво «Людмила», 2021. 440 с.
7. Шмигевський М.В. Видатні математики. Харків: Вид. група «Основа», 2004. 164 с.

### 7.2. Допоміжна

1. Аксиоми для нащадків: Українські імена у світовій науці. Зб. нарисів / Упоряд. і переклад. О.К. Романчика. Львівська істор.-просв. орган. «Меморіал», 1992. 544 с.
2. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 375 с.
3. Городецький В.В., Мартинюк О.В. Формування в учнів навичок доведень математичних тверджень при вивченні шкільної геометрії: Навчальний посібник. Чернівці: Видавничий дім „Родовід”. 2015. 64с.
4. Житарюк І.В., Черевко І.М. Факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету – 50. *Буковинський математичний журнал*. Т. 6. № 3-4. 2018. С. 63-76.
5. Мазуха Д.С. На шляху до педагогічної професії (Вступ до спеціальності): навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2005. 168 с.
6. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка: навчальний посібник Н.Є. Мойсеюк. Київ: Кондор, 2007. 656 с.
7. Соколенко Л.О. Прикладна спрямованість шкільного курсу алгебри і початків аналізу: Навч. посібник. Чернівці: Сіверянська думка, 2002. 128 с.

### 8. Інформаційні ресурси

1. База шкільних підручників онлайн. URL: <https://gdz4you.com/pidruchnyky/>
2. Відеофільми «Історія математики» BBC. URL: <http://docfilms.info/bbc/606-istoriya-matematiki.html>
3. Віртуальна математична бібліотека. URL: <http://euclid.math.fsu.edu/Science/math.html>
4. Журнал «Математика в школах України». URL: <http://journal.osnova.com.ua/journal>
5. Офіційний сайт факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: <http://fmi.org.ua/>
6. Сайт МОН України. URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/zagalna-serednya-osvita>
7. Сайт наукової бібліотеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. URL: <http://www.library.chnu.edu.ua/>
8. Сайт національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського. URL: [www.nbu.gov.ua](http://www.nbu.gov.ua)
9. Сайт «Уроки математики». URL: <http://www.go2math.com>

### Додатково

(для контролю та самоконтролю роботи студента)

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання (аудиторна та самостійна робота)								Кількість балів (залік)	Сумарна кількість балів
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2			40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3		
5	5	5	5	5	10	10	10		

T1, T2, ..., T5 – теми змістових модулів.