

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича  
факультет математики та інформатики  
кафедра алгебри та інформатики

СИЛАБУС  
навчальної дисципліни

*Вступ до спеціальності*  
обов'язкова

Освітньо-професійні програми: Математика та інформатика

Спеціальності: 014.04 - Середня освіта (математика)

Галузі знань: 01 Освіта/Педагогіка

Рівень вищої освіти перший бакалаврський

Факультет математики та інформатики

Мова навчання українська

Розробник:

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

Профайл викладача

<http://algebra.fmi.org.ua>

Контактний тел.

0372584870

E-mail:

[i.jitariuk@chnu.edu.ua](mailto:i.jitariuk@chnu.edu.ua)

[viktoria.luchko@chnu.edu.ua](mailto:viktoria.luchko@chnu.edu.ua)

Консультації

Консультації: середа з 13.00 до 14.20

**1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).** Навчальна дисципліна «Вступ до спеціальності», яка є складовою освітньої програми зі спеціальності 014.04 «Середня освіта (математика)» для галузі знань 01 – «Освіта / Педагогіка» повинна забезпечити формування знань студентів щодо предмету математики як науки, її місця в системі наук, ролі, яку відіграє математика у пізнанні світу; змісту педагогічної діяльності вчителя математики, її сутності та важливості в сучасному суспільстві, навчити студентів вільно оперувати та застосовувати основні математичні поняття до розв'язування задач. Знання, які студент повинен одержати в результаті вивчення курсу, відіграватимуть важливу роль у його педагогічній діяльності, оскільки дисципліна передбачає формування здатності використання в різних життєвих ситуаціях розв'язування особистісно й суспільно значущих проблем.

**2. Метою навчальної дисципліни** є 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.

**3. Пререквізити.** Для успішного оволодіння знаннями з курсу здобувач має вільно володіти знаннями з дисциплін математичного спрямування.

#### **4. Результати навчання.**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент має набути таких програмних компетентностей:

- здатності до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня (ЗК8);
- знання й розуміння предметної області та професійної діяльності (ФК1);
- здатності застосовувати різні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності; використовувати інновації у професійній діяльності (ФК2);
- здатності перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету (ФК3);
- здатності формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісні ставлення, розвивати критичне мислення (ФК6);
- здатності аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей (ФК9);
- *пояснювати* основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, *описувати* сучасні тенденції в математиці та інформатиці (ПРН12).

**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.

## **5. Опис навчальної дисципліни**

## 5.1. 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

## 5.2. 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	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>													
<b>Тема 1.</b> Місце і роль педагога у суспільному розвитку. Вчитель математики у сучасній освіті.	9	4	-	-	-	5	9	1	-	-	-	8	
<b>Тема 2.</b> 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	
<b>Тема 3. Роль математики у пізнанні:</b> ✓ Що таке математика? ✓ Для чого вивчати математику?	8	3	-	-	-	5	8	1	-	-	-	7	

<p>✓ У чому суть математичного моделювання?</p>													
<p><b>Тема 4. Математична творчість:</b></p> <p>✓ Специфіка математичної творчості. Викладання математики і творчість.</p> <p>✓ Видатні математичні задачі від найдавніших часів до наших днів.</p> <p>✓ Видатні українські математики, їхній вклад у математичну науку і освіту.</p> <p>✓ Наукові математичні школи України.</p>	8	3	-	-	-	5	8	1	-	-	-	7	
<p><b>Тема 5. Професія учителя математики:</b></p> <p>✓ Математична компетентність бакалавра спеціальності «Середня освіта (математика)».</p> <p>✓ Сучасний учитель математики – який він?</p> <p>✓ Як навчитися, щоб стати добрим фахівцем або Десять заповідей студенту математику.</p> <p>✓ Характеристика професійних моральних норм діяльності вчителя математики.</p> <p>✓ Професійне спілкування у структурі діяльності учителя математики.</p> <p>✓ Організація професійного</p>	6	2	-	-	-	4	6	-	-	-	-	6	

самовиховання майбутніх вчителів математики.												
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>40</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</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>

### 5.2.1. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Індукція та її застосування в математиці	1
2.	Вектори на площині та в просторі. Дії над векторами	2
3.	Прогресії та їх застосування	2
4.	Системи рівнянь та нерівностей, методи їх розв'язування	3
5.	Комбінаторні задачі	2
6.	Задачі на побудову	2
7.	Основи диференціального числення	3

### 5.2.3. Самостійна робота

Самостійна робота студентів складається з обов'язкових і вибіркового 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

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

## 6. Система контролю та оцінювання

### Види та форми контролю

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

Підсумковий контроль – комплексне оцінювання рівня сформованості дисциплінарних компетентностей.

**Форма підсумкового контролю** з дисципліни – залік.

### Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- стандартизовані тести;
- самостійні роботи;
- модульні контрольні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах.

Оцінювання знань студентів здійснюється на основі результатів поточного 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 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 опрацювати 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 логічно та послідовно розв'язувати практичні задачі, 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 (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.

### Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль					Підсумковий контроль (залік)	Сумарна к-ть балів	
Змістовий модуль 1 (25 балів)			Змістовий модуль 2 (35 балів)				
T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3
5	5	5	5	5	10	15	10
					40	100	

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

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

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

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.

## 7. Рекомендована література

### 7.1. 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.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua)
9. Сайт «Уроки математики». URL: <http://www.go2math.com>