

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 та інформатика»**

Спеціальність **014.04 Середня освіта (Математика)**

Галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**

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 та інформатика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, 014.04 Середня освіта (математика), 01 Освіта/Педагогіка, 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 та предметні компетентності:

ЗК8. Здатності до міжособистісної взаємодії та роботи у команді у сфері професійної діяльності, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня.

ФК1. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

ФК2. Здатності застосовувати різні підходи до розв'язання проблем у педагогічній діяльності; використовувати інновації у професійній діяльності.

ФК3. Здатності перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

ФК6. Здатності формувати і розвивати в учнів ключові та предметні компетентності засобами навчального предмету та інтегрованого навчання; формувати в них ціннісні ставлення, розвивати критичне мислення.

ФК9. Здатності аналізувати власну педагогічну діяльність та її результати, здійснювати об'єктивну самооцінку і самокорекцію своїх професійних якостей.

та отримуються наступні програмні результати навчання:

ПРН12. Пояснювати основні етапи історичного розвитку математичних знань і парадигм, описувати сучасні тенденції в математиці та інформатиці.

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
Змістовий модуль 1. Професійно-педагогічна діяльність учителя сучасного ЗЗСО												
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>Тема 4. Математична творчість: 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
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тема 5.Професія учителя математики: 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
Разом за змістовим модулем 1	40	15	-	-	-	25	40	4	-	-	-	36
Змістовий модуль 2. Основи загальноосвітнього курсу математики												
Тема 1. Актуальні питання алгебри.	14	-	4	-	-	10	14	-	1,5	-	-	12,5
Тема 2. Актуальні питання планіметрії	22	-	7	-	-	15	22	-	1,5	-	-	20,5

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

3.3. Теми семінарських занять (не передбачено)

3.4. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 2. Основи загальноосвітнього курсу математики		
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
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.