

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ ТА ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА КІБЕРНЕТИКИ І ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету суспільних наук
_____ проф. Остапець Ю.О.
« ____ » _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Математика

Рівень вищої освіти	бакалавр
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	013 Початкова освіта
Освітня програма	Початкова освіта
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Ужгород 2021

Робоча програма навчальної дисципліни «**Математика**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **013 Початкова освіта** освітньої програми **Початкова освіта**.

Розробник:

Повідайчик М.М., доцент, к.е.н., доцент кафедри кібернетики і прикладної математики

Робочу програму розглянуто на засіданні

кафедри кібернетики і прикладної математики

протокол № 17 від «19» червня 2021 р.

В.о. завідувача кафедри _____ Гече Ф.Е.

Схвалено науково-методичною комісією

факультету математики та цифрових технологій

протокол № 8 від «30» червня 2021 р.

Голова науково-методичної комісії _____ Мулеса О.Ю.

© Повідайчик М.М., 2021 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2021 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Очна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 90	1-ий	
Кількість модулів – 1	Семестр:	
Тижневих годин для очної форми навчання: 5 аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача – 3	2-ий	
	Лекції:	
	24	6
	Практичні (семінарські):	
	20	6
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:	
Форма підсумкового контролю: комбінована	Самостійна робота:	
	46	78

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни «Математика» є загальна математична підготовка студентів до організації роботи з учнями початкових класів, формування у них математичних знань, понять, властивостей та відношень.

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

ЗК-2. 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.

ЗК-3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК-5. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК-2. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності.

СК-3. Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

СК-7. Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

СК-8. Здатність до збору, інтерпретації, узагальнення та застосування даних у сфері початкової освіти із використанням методів наукової діяльності до формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти.

СК-12. Здатність доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та реалізувати їх на засадах партнерської взаємодії в умовах початкової школи.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Математики» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК 8. Вступ до спеціальності

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Початкова освіта», вивчення навчальної дисципліни «Математика» повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел, дотримуватися юридичних і етичних вимог щодо використання інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій у перебігу педагогічної діяльності в початковій школі.	ПРН 3
Організовувати освітній процес із використанням цифрових технологій та технологій дистанційного навчання молодших школярів, розвивати в учнів навички безпечного використання цифрових технологій та сервісів.	ПРН 5
Застосовувати методи та прийоми навчання, інновації, міжпредметні зв'язки та інтегрувати зміст різних освітніх галузей в стандартних і нестандартних ситуаціях професійної діяльності в початковій школі, оцінювати результативність їх застосування.	ПРН 12

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Математика»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Критично осмислювати, вибирати та використовувати необхідний науковий, методичний і аналітичний інструментарій	ПРН 3
Застосовувати математичні методи у відповідності до класу задачі, яка вирішується	ПРН 5
Аналізувати отримані результати, оцінювати їхню адекватність та приймати рішення щодо їхнього впровадження	ПРН 12

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:

- виконання індивідуальних та групових завдань;
- презентація результатів виконаної індивідуальної роботи студента.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: практичні заняття.

Форма модульного контролю: контрольна робота.

Форма семестрового контролю: залік.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота												Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	50	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5		

T1, T2 ... – теми

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні заняття	10	50
Модульна контрольна робота	1	50
Разом		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи.

Модульна контрольна робота проводиться у формі практичних завдань, які виконуються в аудиторії. Варіант модульної контрольної роботи складається з двох блоків.

Перший блок складається з теоретичних питань (25 балів).

Другий блок присвячений розв'язанню задач (25 балів).

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Відповідно до *«Положення про порядок та методичку проведення семестрових (курсівих) екзаменів і заліків в Ужгородському національному університеті»* (затверджено Наказом Ректора ДВНЗ «УжНУ» № 698/01-17 від 08.05.2015 р.), знання здобувачів оцінюється як з теоретичної, так і з практичної підготовки за такими критеріями:

оцінку «відмінно» (90-100 балів, А) заслуговує здобувач, який:

- всебічно і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом;
- вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях;
- засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою;
- засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває;
- вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію;
- самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

оцінку «добре» (82-89 балів, В) – заслуговує здобувач, який:

- повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в

достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях;

- має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування

проблем професійного спрямування;

- під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправив, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

оцінку «добре» (74-81 бал, С) заслуговує здобувач, який:

- в цілому навчальну програму засвоїв, але відповідає на екзамені з певною кількістю помилок;

- вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність;

- опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

оцінку «задовільно» (64-73 бали, D) – заслуговує здобувач, який:

- знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії;

- виконує завдання непогано, але зі значною кількістю помилок;

- ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою;

- допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

оцінку «задовільно» (60-63 бали, E) – заслуговує здобувач, який:

- володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється здобувачу, який:

- виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

оцінка «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється здобувачу, який:

- володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім;

- допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою;

- не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни.

При виставленні оцінки враховуються результати навчальної роботи здобувача протягом семестру.

Таблиця відповідності оцінок за різними шкалами

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		Диференційована	Недиференційована
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Тема 1. Арифметика.

Тема 2. Алгебраїчні вирази. Алгебраїчні раціональні рівняння та нерівності.

Тема 3. Ірраціональні рівняння та нерівності.

Тема 4. Рівняння та нерівності з модулем.

Тема 5. Показникові та логарифмічні рівняння та нерівності.

Тема 6. Тригонометричні вирази. Тригонометричні рівняння та нерівності.

Тема 7. Системи рівнянь та нерівностей.

Тема 8. Функції та їх властивості. Прогресії.

Тема 9. Текстові задачі на складання рівнянь, нерівностей та їх систем.

Тема 10. Планіметрія.

Тема 11. Стереометрія.

Тема 12. Початки аналізу.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма					Заочна форма						
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
Модуль 1												
Тема 1. Арифметика.	6	2	1		3	8	1	1				6
Тема 2. Алгебраїчні вирази. Алгебраїчні раціональні рівняння та нерівності.	6	2	1		3	8	1	1				6
Тема 3. Ірраціональні рівняння та нерівності.	7	2	1		4	8	1	1				6
Тема 4. Рівняння та нерівності з модулем.	7	2	1		4	8	1	1				6
Тема 5. Показникові та логарифмічні рівняння та нерівності.	7	2	1		4	8	1	1				6
Тема 6. Тригонометричні вирази. Тригонометричні рівняння та нерівності.	7	2	1		4	8	1	1				6
Тема 7. Системи рівнянь та нерівностей.	8	2	2		4	7						7
Тема 8. Функції та їх властивості. Прогресії.	8	2	2		4	7						7
Тема 9. Текстові задачі на складання рівнянь, нерівностей та їх систем.	8	2	2		4	7						7
Тема 10. Планіметрія.	8	2	2		4	7						7
Тема 11. Стереометрія.	8	2	2		4	7						7
Тема 12. Початки аналізу.	8	2	2		4	7						7
Модульна контрольна робота	2		2									
Усього годин	90	24	20		46	90	6	6				78

6.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Арифметика.	1
2.	Алгебраїчні вирази. Алгебраїчні раціональні рівняння та нерівності.	1
3.	Ірраціональні рівняння та нерівності.	1
4.	Рівняння та нерівності з модулем.	1
5.	Показникові та логарифмічні рівняння та нерівності.	1
6.	Тригонометричні вирази. Тригонометричні рівняння та нерівності.	1
7.	Системи рівнянь та нерівностей.	2
8.	Функції та їх властивості. Прогресії.	2
9.	Текстові задачі на складання рівнянь, нерівностей та їх систем.	2
10.	Планіметрія.	2
11.	Стереометрія.	2
12.	Початки аналізу.	2
13.	Модульна контрольна робота	2

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби – комп'ютер.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Вишенський В.А., Перестюк М.О., Самойленко А.М. Конкурсні задачі з математики. – К.: Вища школа, 2001. – 432 с.
2. Гече Ф.Е. Збірник конкурсних тестових завдань з математики. – Ужгород: SHARK, 2015. – 238 с.
3. Капіносов А. та ін. ЗНО 2021. Математика. Комплексна підготовка. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2021. – 560 с.
4. Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Контрольно–практичні роботи з математики. Частина І. – Ужгород: ІВЦ ЗППО, 2006. – 200 с.
5. Сарана О.А. Математичні олімпіади: просте і складне поруч: Навчальний посібник. – К.: А.С.К., 2004. – 344 с.
6. Федак І.В. Методи розв'язування олімпіадних завдань з математики і не тільки їх. – Чернівці: Зелена Буковина, 2002. – 340 с.
7. Шапочка І.В., Шапочка В.І. Збірник конкурсних завдань з математики. – Ужгород: Патент, 2004. – 116 с. (частина 1), 128 с. (частина 2).
8. Ясінський В.А. Практикум з розв'язування задач математичних олімпіад. – Харків: Основа, 2006. – 126 с.

Допоміжна література

1. Математичні олімпіади школярів України 1991–2000. – Київ, 2003. – 544 с.
12. Нікулін О.В., Кукуш О.Г. Геометрія. Поглиблений курс 7–9 класи. – Київ, Ірпінь: ВТФ «Перун», 1999. – 332 с.
2. Орос В.М., Петечук В.М., Петечук К.М. Параметр. Посібник для абітурієнта та вчителя. – Ужгород: ІВЦ ЗППО, 2005. – 44 с.

3. Полонський В.Б., Рабинович Ю.М., Якір М.С. Вчимося розв'язувати задачі з геометрії. – К.: Магістр–Б, 1998. – 256 с.
4. Збірник завдань Всеукраїнських олімпіад з математики Ужгородського національного університету: методичні рекомендації для студентів спеціальностей «Початкова освіта» та «Середня освіта» / М.М. Повідайчик, М.І. Глебена, М.П. Шулла – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2018. – 55 с.
5. Збірник завдань з математики для професійної орієнтації вступників: методичні рекомендації для студентів спеціальності «Середня освіта. Математика (Математика. Інформатика)» математичного факультету УжНУ / М.М. Повідайчик, М.І. Глебена. – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2017. – 44 с.
6. Деякі графічні та аналітичні методи розв'язування задач з параметрами: методичні рекомендації для студентів спеціальностей «Початкова освіта» та «Середня освіта» / М.М. Повідайчик, А.М. Тегза, М.П. Шулла, Е.О. Карбованець – Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2021. – 31 с.

Інформаційні ресурси у мережі Інтернет

1. <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/60>

Результати перегляду робочої програми навчальної дисципліни

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами(Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами(Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20 ___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)