

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ВІННИЦЬКИЙ ГУМАНІТАРНО - ПЕДАГОГІЧНИЙ КОЛЕДЖ»**

Кафедра науково- природничих та математичних дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної
роботи

_____ О.В. Когутюк

«__» _____ 20__ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ
ДИСЦИПЛІНИ МАТЕМАТИКА**

підготовки	_____ фаховий молодший бакалавр (назва ступеня вищої освіти)
галузь знань	_____ 07 «Управління та адміністрування» (Шифр і назва галузі знань)
спеціальність	_____ 072 «Фінанси, банківська справа і страхування» (Код і назва спеціальності)
факультет	_____ педагогіки та фінансово-економічної діяльності (назва спеціалізації)

Томчук С.Д.

2023- 2024 навчальний рік

Робоча програма з математики для студентів
навчальної дисципліни)

за спеціальністю 072 «Фінанси, банківська справа і страхування»

РОЗРОБНИКИ: Томчук С. Д. викладач - методист, викладач вищої категорії,
магістр педагогічної освіти .

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри науково –
природничих та математичних дисциплін

(Назва кафедри, циклової комісії)

Протокол № 1 від 30 серпня 2023 р.

Завідувач кафедри _____ Мисліцька Н. А.

Мета базової загальної середньої освіти: розвиток особистості, яка поєднує в собі творчий потенціал до навчання, ініціативність до саморозвитку та самонавчання в сучасних умовах, здатності ідентифікувати себе як важливу і відповідальну складову українського суспільства, яка готова змінювати і відстоювати національні цінності українського народу. Важливим чинником розвитку такої особистості є формування в учнів умінь застосовувати набуті знання у реальних життєвих ситуаціях, під час розв'язання практичних завдань та здатності визначати і обґрунтовувати власну життєву позицію.

Провідним засобом реалізації вказаної мети є запровадження компетентнісного підходу у навчально-виховний процес загальноосвітньої школи шляхом формування предметних і ключових компетентностей.

В основу побудови змісту та організації процесу навчання математики покладено *компетентнісний підхід*, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності, які сприятимуть здатності учня застосовувати свої знання в реальних життєвих ситуаціях, нести відповідальність за свої дії, брати повноцінну участь в житті суспільства.

Для успішної участі в сучасному суспільному житті особистість повинна володіти певними прийомами математичної діяльності та навичками їх застосувань до розв'язування практичних задач. Певної математичної підготовки і готовності її застосовувати вимагає і вивчення багатьох навчальних предметів загальноосвітньої школи. Значні вимоги до володіння математикою у розв'язуванні практичних задач ставлять сучасний ринок праці, отримання якісної професійної освіти, продовження освіти на наступних етапах. Тому одним із головних завдань цього курсу є забезпечення умов для досягнення кожним учнем практичної компетентності.

Практична компетентність передбачає, що випускник загальноосвітнього навчального закладу:

- вміє будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, задач, пов'язаних із ними, за допомогою математичних об'єктів, відповідних математичних задач;
- вміє оволодівати необхідною оперативною інформацією для розуміння постановки математичної задачі, її характеру й особливостей; уточнювати вихідні дані, мету задачі, знаходити необхідну додаткову інформацію, засоби розв'язування задачі; переформулювати задачу; розчленовувати задачі на складові, встановлювати зв'язки між ними, складати план розв'язання задачі; вибирати засоби розв'язання задачі, їх порівнювати і застосовувати оптимальні; перевіряти правильність розв'язання задачі; аналізувати та інтерпретувати отриманий результат, оцінювати його придатність із різних позицій; узагальнювати задачу, всебічно її розглядати; приймати рішення за результатами розв'язання задачі;
- володіє технікою обчислень, раціонально поєднуючи усні, письмові, інструментальні обчислення, зокрема наближені;
- вміє проектувати і здійснювати алгоритмічну та евристичну діяльність на математичному матеріалі;
- вміє працювати з формулами (розуміти змістове значення кожного елемента формули, знаходити їх числові значення при заданих значеннях змінних, виражати одну змінну через інші);
- вміє читати і будувати графіки функціональних залежностей, досліджувати їх властивості;

- вміє класифікувати і конструювати геометричні фігури на площині й у просторі, встановлювати їх властивості, зображати просторові фігури та їх елементи, виконувати побудови на зображеннях;
- вміє вимірювати геометричні величини на площині й у просторі, які характеризують розміщення геометричних фігур (відстані, кути), знаходити кількісні характеристики фігур (площі та об'єми);
- вміє оцінювати шанси настання тих чи інших подій.

Мета навчання математики на академічному рівні полягає у забезпеченні загальноосвітньої підготовки з математики, необхідної для успішної самореалізації особистості у динамічному соціальному середовищі, її соціалізації і достатньої для вивчення профільних предметів, для успішної майбутньої професійної діяльності в тих сферах, де математика відіграє роль апарату, специфічного засобу для вивчення й аналізу закономірностей, реальних явищ і процесів.

Досягнення зазначеної мети забезпечується виконанням таких **завдань**:

- формування в студентів наукового світогляду, уявлень про ідеї і методи математики, її ролі у пізнанні дійсності, усвідомлення математичних знань як невід'ємної складової загальної культури людини, необхідної умови повноцінного життя в сучасному суспільстві; стійкої мотивації до навчання;
- оволодіння студентами мовою математики в усній та письмовій формах, системою математичних знань, навичок і умінь, потрібних у повсякденному житті та майбутній професійній діяльності, достатніх для успішного оволодіння іншими освітніми галузями знань і забезпечення неперервності освіти;
- інтелектуальний розвиток особистості, передусім розвиток в студентів логічного мислення і просторової уяви, алгоритмічної, інформаційної та графічної культури, пам'яті, уваги, інтуїції;
- екологічне, естетичне, громадянське виховання та формування позитивних рис особистості;
- формування життєвих і соціально-ціннісних компетентностей студента.

Змістове наповнення програми реалізує компетентнісний підхід до навчання, спрямований на формування системи відповідних знань, навичок, досвіду, здібностей і ставлення (відношення), яка дає змогу обґрунтовано судити про застосування математики в реальному житті. Передбачається, що випускник загальноосвітнього навчального закладу:

- розпізнає проблеми довкілля, які можна розв'язати математичними методами, формулює їх математичною мовою, досліджує та розв'язує ці проблеми, використовуючи математичні знання та методи, інтерпретує отримані результати з урахуванням конкретних умов і цілей дослідження, оцінює похибку обчислень, застосовує математичні моделі при вивченні інших предметів (інформатики, фізики, хімії, біології);
- логічно мислить (аналізує, порівнює, узагальнює і систематизує, класифікує математичні об'єкти за певними властивостями, наводить контрприклад);
- користується джерелами математичної інформації, може самостійно її відшукати, проаналізувати та передати інформацію, подану в різних формах (графічній, табличній, знаково-символьній);
- виконує математичні розрахунки (дії з числами, представленими в різних формах, дії з відсотками, наближені обчислення тощо), раціонально поєднуючи усні, письмові, інструментальні обчислення;

- виконує тотожні перетворення алгебраїчних, показникових, логарифмічних, тригонометричних виразів при розв'язуванні різних задач (рівнянь, нерівностей, їх систем, геометричних задач із застосуванням тригонометрії);
- аналізує графіки функціональних залежностей, досліджує їхні властивості; використовує властивості елементарних функцій при аналізі та описанні реальних явищ, процесів, залежностей;
- володіє методами математичного аналізу в обсязі, що дозволяє досліджувати властивості елементарних функцій, будувати їх графіки і розв'язувати нескладні прикладні задачі;
- обчислює ймовірності випадкових подій, оцінює шанси їх настання, вибирає оптимальні рішення;
- зображає геометричні фігури, встановлює і обґрунтовує їхні властивості; застосовує властивості фігур при розв'язуванні задач; вимірює геометричні величини, які характеризують розміщення геометричних фігур (відстані, кути), знаходить кількісні характеристики фігур (площі, об'єми).

Вивчаючи математику, студенти мають усвідомити, що процес її застосування до розв'язування будь-яких прикладних задач розчленовується на три етапи:

- 1) формалізація (перехід від ситуації, описаної у задачі, до формальної математичної моделі цієї ситуації, і від неї – до чітко сформульованої математичної задачі);
- 2) розв'язування задачі у межах побудованої моделі;
- 3) інтерпретація одержаного розв'язання задачі та застосування його до вихідної ситуації.

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

Математика, що вивчається у педагогічному коледжі являє собою інтегрований курс. Зміст навчання математики структуровано за темами двох навчальних курсів «Алгебра і початки аналізу» та «Геометрія». Всього на вивчення предмету відводиться **225 годин**

семестр	1	2	3	4
Кількість тижнів у семестрі	17	22	15	20
Кількість годин на тиждень	2	3	3	4
Всього годин	34	66	45	80

ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Курс вивчення	I		II		Всього годин
	1	2	3	4	
Семестр	1	2	3	4	
Всього на предмет	34	66	45	80	225
В тому числі аудиторних	34	66	45	80	225
Із них лекції	4	9	10	8	31
практичні	9	17	14	35	75
інші види	21	40	21	37	119
Консультації					
Індивідуальні заняття					
Форми підсумкового контролю	К.р.(3)	К.р.(6)	К.р.(4)	К.р.(3)	16

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Назва теми	Кількість годин на вивчення
1 курс (100 годин)		
1	Функції, їхні властивості та графіки.	18
2	Паралельність прямих і площин у просторі	16
3	Тригонометричні функції	20
4	Перпендикулярність прямих і площин у просторі	14
5	Показникова та логарифмічна функції	12
6	Похідна та її застосування	20
2 курс (125годин)		
7	Координати і вектори у просторі	12
8	Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики	10
9	Інтеграл та його застосування	12
10	Многогранники	11
11	Тіла обертання	14
12	Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл	36
13	Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач	30

ЗМІСТ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

№	Назва розділів і тем	Кіл-сть годин	Форми проведен. занять	примітка
1 семестр (2 год., 17тижнів, 34 год.)				
I	Функції, їх властивості і графіки.	18		
	<i>Повторення і розширення відомостей про функцію.</i>	4		
1	Числові функції. Область визначення і множина значень. Графік функції. Монотонність, парність і непарність функцій. Екстремуми функції.	1	Урок	Математика 10 кл. [Г.П. Бевз, В.Г. Бевз] Р.1 § 1,2
2.	Побудова графіків функцій шляхом геометричних перетворень	1	Урок	с. 25 № 69, 72,79
3.	Розв'язування вправ	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
4.	Контрольна директорська робота за школу	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
	<i>Корінь n-го степеня.</i>	8		
5.	Арифметичний корінь n-го степеня, його властивості.	2	Лекція	[Б.10кл] Р.1 §3, с. 28-30 Опорний конспект
6.	Перетворення коренів.	2	Урок	[Б.10кл] Р.1 §3, Опорний конспект
7.	Ірраціональні рівняння.	2	Урок	§3 Опорний конспект
8.	Розв'язування вправ	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
	<i>Степенева функція.</i>	6		
9.	Степінь з раціональним показником, та його властивості.	2	Урок	Б.10кл] Р.1 §4, с. 35-37 Опорний конспект
10.	Степенові функції, їхні властивості та графіки.	2	Лекція	[Б.10кл] Р.1 §5, с. 40-43, с.48-49 Опорний конспект
11.	Розв'язування вправ.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
12.	Контрольна робота. Тематична атестація №1)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
II	Паралельність прямих і площин у просторі.	16		
	<i>Аксиоми стереометрії та їх найпростіші наслідки</i>	2		
13.	Основні поняття, аксиоми стереометрії та найпростіші наслідки з них.	2	Урок	[Б.10кл] Р.4, §20, 21,22
	<i>Паралельність прямих і площин.</i>	14		
14.	Паралельність прямих у просторі. Властивості паралельних прямих	2	Урок	[Б.10кл] Р.4, § 23 , Опорний конспект
15.	Паралельність прямої і площини. Ознака паралельності прямої і площини.	2	Урок	[Б.10кл] Р.4, § 25 Опорний конспект
16.	Розв'язування вправ.	2	Практичне	Індивідуальні практичні

			заняття	завдання
17.	Паралельність площин. Властивості паралельності площин	2	Урок	[Б.10кл] Р.4, § 27
18.	Паралельне проектування і його властивості. Зображення фігур у стереометрії.	2	Урок	[Б.10кл] Р.4, § 24,25
19.	Розв'язування вправ.	1	Практичне заняття Контрольна робота	Індивідуальні практичні завдання Практичні завдання контрольної роботи
20.	Контрольна робота. (Тематична атестація №2)	1		
2семестр (3 год., 22 тижні , 66 год.)				
III	<i>Тригонометричні функції.</i>	20		
	<i>Тригонометричні функції числового аргументу.</i>	6		
1.	Тригонометричні функції кута. Радіанна система вимірювання кутів і дуг.	1	Лекція	[Б.10кл] Р.2, § 6,7 с.51-58
2.	Тригонометричні функції числового аргументу. Означення синуса, косинуса, тангенса і котангенса кута. Знаки значень тригонометричних функцій. Парність і непарність тригонометричних функцій.	1	Лекція	Опорний конспект
3.	Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного і того ж аргументу.	2	Практичне заняття	[Б.10кл] Р.2, §8, с.66-70 Опорний конспект
4.	Формули зведення.	1	Урок	[Б.10кл] Р.2, § 9 с. 71-77
5.	Періодичність функцій.	1	Урок	
	<i>Властивості та графіки тригонометричних функцій.</i>	4		
6.	Побудова графіків тригонометричних функцій. Властивості тригонометричних функцій.	2	Урок	[Б.10кл] Р.2, §10,11. Опорний конспект
7.	Розв'язування вправ.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
8.	Контрольна робота . (Тематична атестація №3)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
	<i>Тригонометричні рівняння та нерівності.</i>	10		
9.	Тригонометричні формули додавання та наслідки з них.	2	Урок	[Б.10кл] Р.2, §12 с.93-100 Опорний конспект
10.	Поняття про обернену функцію. Обернені тригонометричні функції.	2	Урок	[Б.10кл] Р.2,13 с.100- 109
11.	Розв'язування найпростіших тригонометричних рівнянь. Розв'язування найпростіших тригонометричних нерівностей	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
12.	Приклади розв'язування тригонометричних рівнянь, які відрізняються від найпростіших.	2	Урок	Математика 10 кл. [Г.П. Бевз, В.Г. Бевз] С.110
13.	Розв'язування вправ	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
14.	Контрольна робота . (Тематична атестація №4)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
IV	<i>Перпендикулярність прямих і площин у просторі.</i>	14		
	<i>Перпендикулярність прямих і площин</i>	10		

15.	Перпендикулярність прямих. Властивості перпендикулярних прямих у просторі.	2	Урок	[Б.10кл] Р.5 § 28 с.209-213
16.	Перпендикулярність прямої і площини. Ознака перпендикулярності прямої і площини.	2	Урок	[Б.10кл] Р.5, § 29, с. 214-219
17.	Перпендикуляр і похила. Властивості перпендикуляра і похилої. Кут між похилою і площиною. Теорема про три перпендикуляри.	2	Урок	[Б.10кл] Р.5, §30. с.220-226
18	Перпендикулярність площин. Ознака перпендикулярності площин. Властивості перпендикулярності площин.	2	Урок	[Б.10кл] Р.5, §31 с. 227 -233
19.	Ортогональне проектування. Розв'язування задач.	2	Практичне заняття	[Б.10кл] Р.5, §33 Індивідуальні практичні завдання
	<i>Вимірювання відстаней і кутів у просторі.</i>	4		
20.	Вимірювання відстаней у просторі (Відстань від точки до прямої і відстань від точки до площини, від прямої до площини, між площинами).	1	Урок	[Б.10кл] Р.5, § 32, с. 234-240
21.	Вимірювання кутів у просторі (між прямими, між прямою і площиною, між площинами).	1	Урок	[Б.10кл] Р.5, §33 с. 241-247
22.	Розв'язування вправ.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
23.	Контрольна робота (Тематична атестація №5)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
V	<i>Показникова і логарифмічна функції.</i>	12		
	<i>Показникова функція.</i>	4		
24.	Показникова функція, її графік і властивості.	2	Лекція	Математика 11 кл. [Г.П. Бевз, В.Г. Бевз] Р.1, § 1 с.7-15
25.	Розв'язування показникових рівнянь і нерівностей.	2	Урок	[Б.11кл] Р.1 , § 2с.15- 21
	<i>Логарифмічна функція.</i>	8		
26.	Логарифм числа. Основна логарифмічна тотожність. Основні властивості логарифмів.	1	Лекція	[Б.11кл] Р.1, § 3 с30-33.
27.	Логарифмування і потенціювання. Перехід від однієї основи логарифмів до іншої. Натуральні логарифми.	1	Урок	Опорний конспект
28.	Логарифмічна функція, її графік і властивості.	2	Урок	[Б.11кл] Р.1, § 3с.33-36
29.	Розв'язування логарифмічних рівнянь.	1	Практичне заняття	[Б.11кл] Р.1, § 3с.36-37
30.	Розв'язування логарифмічних нерівностей.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
31.	Розв'язування показникових і логарифмічних рівнянь та нерівностей.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
32.	Контрольна робота. (Тематична атестація №6)	1	Контрольна робота	Стр.40-41(тести) Практичні завдання контрольної роботи
VI	<i>Похідна та її застосування.</i>	20		
	<i>Границя і неперервність функції.</i>	4		
33.	Границя функції неперервного аргументу. Основні теореми про границі.	2	Лекція	[Б.10кл] Р.3, §14с.113

34.	Розв'язування вправ.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
35.	Неперервність функції в точці.	1	Урок	
	<i>Похідна функції.</i>	10		
36.	Приріст функції.	1	Лекція	[Б.10кл] Р.3, § 14 с. 114
37.	Означення похідної. Механічний та геометричний зміст похідної. Рівняння дотичної до графіка функції.	1	Лекція	
38.	Похідні елементарних функцій.	2	Урок	[Б.10кл] Р.3, §15 с. 119-123 Опорний конспект
39.	Теореми про похідну суми, добутку, частки.	2	Урок	[Б.10кл] Р.3 §16 с.133 Опорний конспект
40.	Розв'язування вправ. Похідна складеної функції.	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
41.	Розв'язування вправ	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
42.	Контрольна робота. (Тематична атестація №7).	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
	<i>Застосування похідної.</i>	6		
43.	Ознаки сталості, зростання й спадання функції. Екстремуми функції.	2	Урок	[Б.10кл] Р.3, § 17 с. 134-141
44.	Найбільше і найменше значення функції на проміжку. Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їх графіків.	2	Урок	[Б.10кл] Р.3, §18,19 с. 142-144
45.	Розв'язування вправ.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
46.	Контрольна робота. (Тематична атестація №8)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
3 семестр (3 год.,15 тижнів 45 год.)				
VII	<i>Координати і вектори у просторі.</i>	12		
	<i>Координати у просторі.</i>	4		
1.	Прямокутна система координат у просторі. Рівняння площини і сфери.	1 5.09	Урок	[Б.10кл] Р.6, § 34 с.251-256.
2.	Теореми про координати середини відрізка і відстані між точками.	1 5.09	Урок	[Б.10кл] Р.6, § 35 с. 257-263
3.	Паралельне перенесення у просторі	1	Урок	
4.	Розв'язування задач	1 12.09	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
	<i>Вектори у просторі.</i>	8		
5.	Вектори у просторі. Координати вектора. Дії над векторами у просторі.	2 12.09	Урок	[Б.10кл] Р.6, § 36 с 264-271
6.	Скалярний добуток векторів. Умови перпендикулярності векторів.	2 13.09	Урок	[Б.10кл] Р.6, § 37 с. 272-278
7.	Розв'язування задач	2 16.09	Практичне заняття	[Б.10кл] стр. 278
8.	Розв'язування вправ.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
9.	Контрольна робота. (Тематична атестація №9)	1 19.09	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи

VIII	Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики	10		
	<i>Елементи комбінаторики</i>	4		
10.	Множини і операції над ними. Комбінаторні задачі. Правила суми і добутку.	1 23.09	Лекція	[Б.11кл] Р.3, § 9, 10 с. 79-90
11.	Розміщення, перестановки, комбінації (без повторень)	1 23.09	Урок	[Б.11кл] Р.3, §11с. 90-95
12.	Розв'язування комбінаторних задач. Біном Ньютона. Трикутник Паскаля та його властивості.	2 26.09	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
	<i>Елементи теорії ймовірностей</i>	2		
13.	Випадкова подія. Класичне визначення ймовірностей випадкової події. Вірогідні та неможливі, сумісні та несумісні події.	1	Лекція	[Б.11кл] Р.3, §14 с. 112-120
14.	Обчислення ймовірностей за допомогою формул комбінаторики	1 27.09	Урок	[Б.11кл] Р.3, § 10с. 83-89
	<i>Елементи математичної статистики</i>	4		
15.	Вибіркові характеристики і розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення.	2 3.10	Лекція	[Б.11кл] Р.4, §12 с.96-101
16.	Графічне подання інформації про вибірку.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
17.	Контрольна робота. (Тематична атестація № 10)	1 10.10	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
IX	Інтеграл і його застосування.	12		
	<i>Первісна та її властивості.</i>	4		
18.	Первісна. Таблиця первісних. Основна властивість первісної.	2	Лекція	Математика 11 кл. Г.Бевз 2018р Р.2 § 5.стр. 45-46
19.	Правила обчислення первісних.	2	Урок	[Б.11кл] Р.2 § 5. стр. 46-47
	<i>Інтеграл, його фізичний та геометричний зміст.</i>	8		
20.	Інтеграл. Формула Ньютона — Лейбніца. Основні властивості інтеграла.	1	Лекція	[Б.11кл] Р.2 § 7с.57-64
21.	Розв'язування вправ на обчислення інтегралів	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
22.	Геометричний та фізичний зміст інтеграла Застосування інтеграла до обчислення площ плоских фігур та розв'язування задач фізичного змісту.	2	Урок	[Б.11кл] Р.2 § 6 с.51-57 с.55 №247, 253,256
23.	Розв'язування задач на обчислення площ плоских фігур.	2	Урок	[Б.11кл] Р.2 § 8. стр. 70 с.74-75 тести
24.	Розв'язування задач.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
25.	Контрольна робота. (Тематична атестація №11)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
X	Многогранники.	11		
26.	Многогранні кути. Многогранник та його елементи. Призма. Паралелепіпед.	2	Лекція	[Б.11кл] Р.4 §16,17.с. 137-142, с.149-151
27.	Площа поверхні призми . Бічна поверхня прямої призми	1	Урок	[Б.11кл] Р.4 §17с. 152-153 с.158 вправи для повт.
28.	Розв'язування задач	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
29.	Піраміда.	1	Лекція	[Б.11кл] Р. 4 § 18
30.	Площа поверхні піраміди , зрізаної			с. 159-161

	піраміди.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
31.	Перерізи многогранників, їх побудова.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
32.	Правильні многогранники	1	Урок	с. 176-177 [Б.11кл] Р. 4 § 19 с. 166-169
33.	Розв'язування задач на обчислення площ бічної та повної поверхонь призми, піраміди	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
34.	Контрольна робота. (Тематична атестація №12)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
4 семестр (4 год., 20 тижнів 80 год.)				
XI	<i>Тіла обертання.</i>	14		
1.	Циліндр, його елементи. Переріз циліндра площиною.	2	Лекція	[Б.11кл]Р.5, § 20 с.181-185. с. 190 вправи для повторення
2.	Розв'язування задач	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
3.	Конус, його елементи. Переріз конуса площиною.	2	Лекція	[Б.11кл] Р.5 §21 с.191-195 с.199 вправи для повторення
4.	Розв'язування задач	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
5.	Куля і сфера. Переріз кулі площиною.	2	Лекція	[Б.11кл] Р.5, §22 с.199-202. Опорний конспект..
6.	Розв'язування задач.	2	Практичне заняття	с.213 вправи для повторення
7.	Розв'язування задач.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
8.	Контрольна робота. (Тематична атестація №13)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
XII	<i>Об'єми і площі поверхонь геометричних фігур.</i>	36		
	<i>Об'єми і площі многогранників.</i>	16		
9.	Поняття про об'єм тіла. Основні властивості об'ємів.	2	Лекція	[Б.11кл] Р.5, § 24
10.	Об'єм призми	2	Урок	[Б.11кл] Р.5, §24
11.	Об'єм паралелепіпеда.	2	Урок	[Б.11кл] Р.5, § 24
12.	Розв'язування задач на обчислення об'єму призми та паралелепіпеда	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
13.	Об'єм піраміди	2	Урок	[Б.11кл] Р.5, § 25 с.222
14.	Об'єм зрізаної піраміди.	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
15.	Розв'язування задач на обчислення об'єму піраміди та зрізаної піраміди	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
16.	Розв'язування задач на обчислення об'єму многогранників.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання

17.	Контрольна робота. (Тематична атестація №14)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
	<i>Об'єм і площі поверхонь тіл обертання.</i>	20		
18.	Площа бічної та повної поверхні циліндра.	2	Урок	[Б.11кл] Р.5, §20 с185
19.	Об'єм циліндра.	2	Урок	[Б.11кл] Р.5, § 24с.222 Вправи для повторення
20.	Розв'язування задач на обчислення площі та об'єму циліндра.	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
21.	Площа бічної та повної поверхонь конуса та зрізаного конуса.	2	Урок	[Б.11кл] Р.5, §21с.192
22.	Об'єм конуса та зрізаного конуса	2	урок	[Б.11кл] Р.5, § 25с.231
23.	Розв'язування задач на обчислення площі та об'єму конуса.	2	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
24.	Площа сфери. Розв'язування задач на обчислення площі сфери.	2	урок	[Б.11кл] Р.5, §22с202 Індивідуальні практичні завдання
25.	Об'єм кулі та кульового сектора.	2	урок	[Б.11кл] Р.5, § 25
26.	Розв'язування задач на обчислення об'ємів і площ кулі.	2	Практичне заняття	[Б.11кл] тести с.234-235
27.	Розв'язування задач на обчислення об'ємів і площ тіл обертання.	1	Практичне заняття	Індивідуальні практичні завдання
28.	Контрольна робота. (Тематична атестація №15)	1	Контрольна робота	Практичні завдання контрольної роботи
XIII	<i>Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач</i>	30		
	<i>Числа і вирази</i>	2		
29.	Знаходження значень виразів. Тотожні перетворення виразів.	2	Урок	Опорні конспекти практичні завдання
	<i>Рівняння та нерівності</i>	12		
30.	Цілі, дробово - раціональні та ірраціональні рівняння.	2	Урок	Опорний конспект.
31.	Цілі, дробово - раціональні та ірраціональні нерівності.	2	Урок	практичні завдання
32.	Тригонометричні, показникові та логарифмічні рівняння.	2	Урок	Опорні конспекти
33.	Показникові та логарифмічні нерівності.	2	Урок	Опорні конспекти
34.	Системи рівнянь та нерівностей.	2	Практичне заняття	Опорні конспекти практичні завдання
35.	Корінь п-го степеня. Степенева функція.	2	Урок	Опорні конспекти практичні завдання
	<i>Функції та їх графіки</i>	4		
36.	Властивості функцій	2	Урок	Опорні конспекти
37.	Побудова графіків функцій методом геометричних перетворень.	2	Практичне заняття	Опорні конспекти практичні завдання
	<i>Елементи математичного аналізу</i>	6		
38.	Числові послідовності. Прогресії .	2	Урок	Опорний конспект.
39.	Похідна та її застосування.	2	Практичне заняття	практичні завдання

40.	Первісна та інтеграл.	2	Практичне заняття	Опорні конспекти практичні завдання
	<i>Планіметрія</i>	6		
41.	Трикутники та їх властивості.	2	Практичне заняття	Опорні конспекти практичні завдання
42.	Чотирикутники, багатокутники та їх властивості.	2	Практичне заняття	Опорні конспекти практичні завдання
43.	Коло, круг та їх елементи.	2	Практичне заняття	Опорні конспекти практичні завдання

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ З ІНШИМИ
ДИСЦИПЛІНАМИ**

Тема програми	Дисципліни, розділи тем, з якими пов'язано викладання предмета				
	<i>Трудове навчання</i>	<i>Інформатика</i>	<i>Фізика</i>	<i>Малювання</i>	<i>Біологія.</i>
Зображення фігур у стереометрії. Паралельне проектування.				Панорамний малюнок вулиці, кімнати.	
Тригонометричні функції.			Гармонічні коливання.		
Перші відомості про статистику.		Побудова діаграм в текстовому редакторі Word і таблицях Excel			
Похідна та її застосування. Механічний зміст похідної.			Нерівномірний рух.		
Інтеграл і його застосування.			Робота змінної сили. Сила тиску рідини.		
Показникова функція.			Радіоактивний розпад.		Розмноження бактерій Приріст деревин.
Площа поверхні призми. Об'єм призми.	Виготовлення моделі призми.				
Площа поверхні циліндра. Об'єм циліндра.	Виготовлення моделі циліндра.				
Функції, їхні властивості та графіки.		Використання математичних функцій для заповнення таблиць.			

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ З МАТЕМАТИКИ

До навчальних досягнень студентів з математики, які безпосередньо підлягають оцінюванню, належать:

- теоретичні знання, що стосуються математичних понять, тверджень, теорем, властивостей, ознак, методів та ідей математики;
- знання, що стосуються способів діяльності, які можна подати у вигляді системи дій (правил, алгоритмів);
- здатність безпосередньо здійснювати уже відомі способи діяльності відповідно до засвоєних правил, алгоритмів (наприклад, виконувати певне тотожне перетворення виразу, розв'язувати рівняння певного виду, виконувати геометричні побудови, досліджувати функцію на монотонність, розв'язувати текстові задачі тощо);
- здатність застосовувати набуті знання і вміння до розв'язання навчальних і практичних задач, коли шлях, спосіб такого розв'язання потрібно попередньо визначити (знайти) самому.

Відповідно до ступеня оволодіння зазначеними знаннями і способами діяльності виокремлюються такі рівні навчальних досягнень школярів з математики:

I - початковий рівень, коли у результаті вивчення навчального матеріалу студент:

- називає математичний об'єкт (вираз, формулу, геометричну фігуру, символ), але тільки в тому випадку, коли цей об'єкт (його зображення, опис, характеристика) запропонована йому безпосередньо;
- за допомогою викладача виконує елементарні завдання.

II - середній рівень, коли студент повторює інформацію, послідовність дій, засвоєні ним у процесі навчання, здатний розв'язувати завдання за зразком.

III - достатній рівень, коли студент самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, уміє виконувати математичні операції, загальна методика і послідовність (алгоритм) яких йому знайомі, але зміст та умови виконання змінені.

IV - високий рівень, коли студент здатний самостійно орієнтуватися в нових для нього ситуаціях, складати план дій і виконувати його, пропонувати нові, невідомі йому раніше розв'язання, тобто його діяльність має дослідницький характер.

Оцінювання якості математичної підготовки студентів з математики здійснюється в двох аспектах: *рівень володіння теоретичними знаннями*, який можна виявити в процесі усного опитування, та *якість практичних умінь і навичок*, тобто здатність до застосування вивченого матеріалу під час розв'язування задач і вправ.

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
I. Початковий	1	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • розпізнає один із кількох запропонованих математичних об'єктів (символів, виразів, геометричних фігур тощо), виділивши його серед інших; • читає і записує числа, переписує даний математичний вираз, формулу; • зображає найпростіші геометричні фігури (малює ескіз)
	2	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • виконує однокрокові дії з числами, найпростішими математичними виразами; • впізнає окремі математичні об'єкти і пояснює свій вибір
	3	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • співставляє дані або словесно описані математичні об'єкти за їх суттєвими властивостями; • за допомогою викладача виконує елементарні завдання
II. Середній	4	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • відтворює означення математичних понять і формулювання тверджень; • називає елементи математичних об'єктів; • формулює деякі властивості математичних об'єктів; • виконує за зразком завдання обов'язкового рівня
	5	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій прикладами із пояснень викладача або підручника; • розв'язує завдання обов'язкового рівня за відомими алгоритмами з частковим поясненням
	6	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • ілюструє означення математичних понять, формулювань теорем і правил виконання математичних дій власними прикладами; • самостійно розв'язує завдання обов'язкового рівня з достатнім поясненням; • записує математичний вираз, формулу за словесним формулюванням і навпаки
III. Достатній	7	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • застосовує означення математичних понять та їх властивостей для розв'язання завдань в знайомих ситуаціях; • знає залежності між елементами математичних об'єктів; • самостійно виправляє вказані йому помилки; • розв'язує завдання, передбачені програмою, без достатніх пояснень
	8	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; • розв'язує завдання, передбачені програмою, з частковим поясненням; • частково аргументує математичні міркування й розв'язування завдань

	9	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • вільно володіє визначеним програмою навчальним матеріалом; • самостійно виконує завдання в знайомих ситуаціях з достатнім поясненням; • виправляє допущені помилки; • повністю аргументує обґрунтування математичних тверджень; • розв'язує завдання з достатнім поясненням
IV.Високий	10	Знання, вміння й навички учня повністю відповідають вимогам програми, зокрема, студент: <ul style="list-style-type: none"> • усвідомлює нові для нього математичні факти, ідеї, вміє доводити передбачені програмою математичні твердження з достатнім обґрунтуванням; • під керівництвом викладача знаходить джерела інформації та самостійно використовує їх; • розв'язує завдання з повним поясненням і обґрунтуванням
	11	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • вільно і правильно висловлює відповідні математичні міркування, переконливо аргументує їх; • самостійно знаходить джерела інформації та працює з ними; • використовує набуті знання і вміння в незнайомих для нього ситуаціях; • знає передбачені програмою основні методи розв'язання завдання і вміє їх застосовувати з необхідним обґрунтуванням
	12	Студент: <ul style="list-style-type: none"> • виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способу розв'язання математичної проблеми; • вміє узагальнювати й систематизувати набуті знання; • здатний до розв'язування нестандартних задач і вправ

Оцінювання здійснюється в системі поточного, тематичного контролю знань та під час державної атестації.

Поточне оцінювання студентів з математики проводиться безпосередньо під час навчальних занять або за результатами виконання домашніх завдань, усних відповідей, письмових робіт тощо.

Тематичному оцінюванню підлягають основні результати вивчення теми (розділу). Тематична оцінка виставляється на підставі результатів опанування студентами матеріалу теми впродовж її вивчення з урахуванням поточних оцінок, різних видів навчальних робіт (самостійних, творчих, контрольних робіт) та навчальної активності студентів.

Семестрове оцінювання здійснюється за результатами тематичного оцінювання з урахуванням динаміки особистих навчальних досягнень студентів з предмета протягом семестру, важливість теми, тривалість її вивчення, складність змісту тощо. Семестрова оцінка може підлягати коригуванню. У разі підвищення оцінки виставляється скоригована оцінка.

Державна підсумкова атестація студентів проводиться відповідно до Положення про державну підсумкову атестацію студентів у ВНЗ I-II р.а., яке затверджено наказом МОН від 22.08.2017 № 1224.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту) підручник для 10 класу (авт. Мерзляк А. Г.; Номіровський Д. А.; Полонський В. Б.; Якір М. С.) «Гімназія» — 2018
2. Геометрія (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / [Є.П.Нелін]. — Харків : Видавництво «Ранок», 2018
3. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія): підруч. для 10 класу закладів загальної середньої освіти / М. Бурда, Т. В. Колесник, Ю. І. Мальований, Н. А. Тарасенкова. — К. : УОВЦ «Оріон», 2018. — 272 с.
4. Алгебра і початки аналізу (профільний рівень): підруч. для 10 кл. закл. загал. серед. освіти / [Є.П.Нелін]. — Харків : Видавництво «Ранок», 2018.
5. Алгебра і початки аналізу : початок вивчення на поглибл. рівні, проф. рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х. : Гімназія, 2018. — 512 с. :
6. Математика : алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х. : Гімназія, 2018. — 256 с. :
7. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія): підруч. для 10 класу закладів загальної середньої освіти / М. І. Бурда, Т. В. Колесник, Ю. І. Мальований, Н. А. Тарасенкова. — К. : УОВЦ «Оріон», 2018. — 272 с.
8. Геометрія : початок вивчення на поглибл. рівні, проф. рівень : підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х. : Гімназія, 2018. — 272 с. : іл.
9. Математика : (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту) : підруч. для 10-го кл. закл. заг. серед. освіти / О.С. Істер. — Київ : Генеза, 2018. — 384 с. : іл.
10. Математика (алгебра і початки аналізу та геометрія, рівень стандарту): підруч. для 10 класу закладів загальної середньої освіти /М.І.Бурда,Т.В.Колесник,Ю.І.Мальований, Н. А. Тарасенкова. — К.: УОВЦ «Оріон», 2018. — 288 с.: іл.

РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ

Математика, що вивчається у педагогічному коледжі являє собою інтегрований курс. Зміст навчання математики структуровано за темами двох навчальних курсів «Алгебра і початки аналізу» та «Геометрія». Всього на вивчення предмету відводиться **225 годин**

семестр	1	2	3	4
Кількість тижнів у семестрі	17	22	15	20
Кількість годин на тиждень	2	3	3	4
Всього годин	34	66	45	80

ЗВЕДЕНІ ДАНІ

Курс вивчення	I		II		Всього годин
	1	2	3	4	
Семестр					
Всього на предмет	34	66	45	80	225
В тому числі аудиторних	34	66	60	80	225
Із них лекції	4	9	10	8	31
практичні	9	17	14	35	75
інші види	21	40	21	37	119
Консультації					
Індивідуальні заняття					
Форми підсумкового контролю	К.р.(3)	К.р.(6)	К.р.(4)	К.р.(3)	16

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№	Назва теми	Кількість годин на вивчення
	1 курс (100 годин)	
1	Функції, їхні властивості та графіки.	18
2	Паралельність прямих і площин у просторі	16
3	Тригонометричні функції	20
4	Перпендикулярність прямих і площин у просторі	14
5	Показникова та логарифмічна функції	12
6	Похідна та її застосування	20
	2 курс (125годин)	
7	Координати і вектори у просторі	12
8	Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей і математичної статистики	10
9	Інтеграл та його застосування	12
10	Многогранники	11
11	Тіла обертання	14
12	Об'єми та площі поверхонь геометричних тіл	36
13	Повторення, узагальнення та систематизація навчального матеріалу, розв'язування задач	30

