

ЗАТВЕРДЖУЮ
заступник директора
з навчальної роботи
_____ Оксана КОГУТЮК
« ____ » _____ 2023

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА **З МАТЕМАТИКИ**

(алгебра і початки аналізу та геометрія)
Рівень стандарту

Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Напрямок (спеціальність)	014 Середня освіта (музичне мистецтво)
Освітньо-професійний ступінь	«Фаховий молодший бакалавр» (на основі БСО)

Загальна кількість годин за навчальним планом – 210

Робоча навчальна програма з математики складена на підставі навчальної програми з математики (алгебра і початки аналізу та геометрія) для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту

Викладач: БІЛОУС Лілія Захарівна

Робочу програму обговорено і схвалено на засіданні кафедри науково-природничих та математичних дисциплін

Протокол №1 від 30 серпня 2023

Завідувач кафедри _____ д.п.н., проф. Наталія МИСЛІЦЬКА

ВІННИЦЯ 2023

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
заступник директора
з навчальної роботи
_____ Оксана КОГУТЮК
« ___ » _____ 2023

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
З МАТЕМАТИКИ**

**(алгебра і початки аналізу та геометрія)
Рівень стандарту**

Освітньо-професійний ступінь	«Фаховий молодший бакалавр» (на основі БСО)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта (музичне мистецтво)

Загальна кількість годин за навчальним планом – 210

Робоча навчальна програма з математики складена на підставі навчальної програми з математики (алгебра і початки аналізу та геометрія) для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Рівень стандарту

Викладач: Білоус Лілія Захарівна

Робочу програму обговорено і схвалено на засіданні кафедри науково-природничих та математичних дисциплін

Протокол №1 від 30 серпня 2023

Завідувач кафедри _____ д.п.н., проф. Наталія МИСЛІЦЬКА

Мета навчання, завдання, очікувані результати

Мета навчання математики: 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 у студентів 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 студент педагогічного коледжу:

- 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.

Практична компетентність є важливим показником якості математичної освіти, природничої підготовки молоді. Вона певною мірою свідчить про готовність молоді до повсякденного життя, до найважливіших видів суспільної діяльності, до оволодіння професійною освітою.

Формування навичок застосування математики є однією із головних цілей навчання математики. Радикальним засобом реалізації прикладної спрямованості шкільного курсу математики є широке систематичне застосування методу математичного моделювання протягом усього курсу. Це стосується введення понять, виявлення зв'язків між ними, характеру ілюстрацій, системи вправ і, нарешті, системи контролю. Інакше кажучи, математики треба так навчати, щоб учні вміли її застосовувати. Забезпечення прикладної спрямованості викладання математики сприяє формуванню стійких мотивів до навчання взагалі і до навчання математики зокрема.

Реалізація практичної спрямованості в процесі навчання математики означає:

1) створення запасу математичних моделей, які описують реальні явища і процеси, мають загальнокультурну значущість, а також вивчаються у суміжних предметах;

2) формування в учнів знань та вмінь, які необхідні для дослідження цих математичних моделей;

3) навчання учнів побудові і дослідженню найпростіших математичних моделей реальних явищ і процесів.

Практична спрямованість математичної освіти суттєво підвищується завдяки впровадженню інформаційно-комунікаційних засобів у навчання математики.

Одним із найважливіших засобів забезпечення практичної спрямованості навчання математики є встановлення міжпредметних зв'язків математики з іншими предметами, у першу чергу з природничими. Особливої уваги заслуговує встановлення зв'язків між математикою та інформатикою – двома освітніми галузями, які є визначальними у підготовці особистості до життя у постіндустріальному, інформаційному суспільстві. Широке застосування інформаційно-комунікаційних засобів у навчанні математики доцільне для проведення математичних експериментів, практичних занять, інформаційного забезпечення, візуального інтерпретування математичної діяльності, проведення досліджень.

Розподіл навчального часу

Математика, що вивчається у педагогічному в коледжі являє собою інтегрований курс, який складається з алгебри і початків аналізу та геометрії.

Семестр	1	2	3	4
Кількість тижнів у семестрі	17	22	16	21
Кількість годин на тиждень	2	2	3	4
Всього годин	34	44	48	84

1. Тематичний план предмета

№ п/п	Семестр, назва розділу	Кількість годин для вивчення теми
	1 семестр	34
1.	Функції, їх властивості і графіки	16
2.	Паралельність прямих і площин у просторі	18
	2 семестр	44
3.	Перпендикулярність прямих і площин у просторі	20
4.	Тригонометричні функції	24
	3 семестр	48
5.	Геометричні тіла і поверхні	18
6.	Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики	22
7.	Вектори і координати у просторі	8
	4 семестр	84
8.	Показникова та логарифмічна функції	16
9.	Похідна та її застосування	26
10.	Інтеграл і його застосування	14
11.	Об'єм і площі поверхонь геометричних тіл.	20
12.	Рівняння, нерівності та їхні системи	8

2. Зміст робочої навчальної програми

№ п/п	Тема заняття та її короткий зміст	Кількість годин	Примітки
	<i>1 семестр</i>	34	
	<i>Функції, їх властивості і графіки</i>	16	
1	Числові дії. Графік функції. Парність і непарність функції	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 3.-4 с. 20-37
2	Розв'язування вправ Контрольна директорська робота	1 1	
3	Арифметичний корінь n-го степеня, його властивості	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 11 с. 86-88, с. 98-101
4	Перетворення коренів	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 13 с. 111-113
5	Ірраціональні рівняння	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк,...] п. 17 с. 138-140
6	Степені з раціональними показниками, їхні властивості	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 15 с. 126-129
7	Степеневі функції, їхні властивості та графіки	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 9, питання (1-6) с. 88-89, п. 10, питання 1-9 с. 95
8	Розв'язування вправ Контрольна робота. (Тематичне оцінювання №1)	1 1	
	<i>Паралельність прямих і площин у просторі</i>	18	
9	Основні поняття, аксіом стереометрії і найпростіші наслідки із них	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 2.1 с.54-58
10	Паралельність прямих у просторі	2	Стереометричний ящик Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 3.1 с.86-89
11	Паралельність прямої і площини	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 3.3 с. 96-99, задачу 2 на с. 98-99 записати в зошити

12	Розв'язування вправ	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 2.1, п. 2.2 с.54-58, с. 60-63п. 3.3 с. 96-99 Стереометричний ящик
13	Паралельність площин	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] с. 114-118 Стереометричний ящик
14	Розв'язування задач	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 4.2 с. 121-124 Стереометричний ящик
15	Паралельне проектування і його властивості.	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 4.3 с.128-131
16	Зображення фігур у стереометрії	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 4.3 с.128-131
17	Розв'язування вправ. Контрольна робота. (Тематичне оцінювання №2)	1 1	
2 семестр		44	
<i>Перпендикулярність прямих і площин у просторі</i>		20	
18	Перпендикулярність прямих	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 5.1 с.146-148 Стереометричний ящик
19	Перпендикулярність прямої і площини	2	Геометрія: 10-11 кл. [[Білянiна О.Я.,...] п. 5.2 с.150-154 Стереометричний ящик
20	Перпендикуляр і похила	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 5.3 с.157-159 Стереометричний ящик
21	Теорема про три перпендикуляри	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 5.3 с.159 Стереометричний ящик
22	Перпендикулярність площин	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 5.4 с.164-168
23	Ортогональне проектування. Розв'язування задач	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 6.3 с.204-206
24	Вимірювання відстаней у просторі (відстань від точки до прямої і від точки до площини, від прямої до площини, між площинами)	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянiна О.Я.,...] п. 6.2 с.193-196 Стереометричний ящик

25	Вимірювання кутів у просторі (між прямими, між прямою і площиною, між площинами)	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянina О.Я.,...] п. 6.1 с.184-187 Стереометричний ящик
26	Розв'язування задач	2	Геометрія: 10-11 кл. [Білянina О.Я.,...] с. 184-187 Стереометричний ящик
27	Розв'язування вправ. Контрольна робота. (Тематичне оцінювання №3)	1 1	
	Тригонометричні функції	24	
28	Тригонометричні функції кута. Система вимірювання кутів і дуг	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 18 с. 156-159
29	Тригонометричні функції числового аргументу	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 19 с. 162-167 Опорний конспект
30	Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного і того ж аргументу	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 24 с. 197-199
31	Формули зведення. Періодичність функцій	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк,...] п. 21 с. 176-178, п. 26 с. 211-214
32	Побудова графіків тригонометричних функцій. Властивості тригонометричних функцій	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк,...] с. 181,183,191,192 Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 22 с.180-187, п. 23 с. 190-194
33	Розв'язування вправ Контрольна робота (Тематичне оцінювання №4)	1 1	
34	Тригонометричні формули додавання та наслідки з них	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 25 с. 203-207, п. 27 с. 218- 221
35	Поняття про обернену функцію. Обернені тригонометричні функції	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 31 с. 253, п. 32 с. 258, п. 33 с. 263-264
36	Розв'язування найпростіших тригонометричних рівнянь	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 31 с. 252-255, п. 32 с. 257-260, п. 33 с. 262-264

37	Розв'язування найпростіших тригонометричних нерівностей	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк,...] п. 37 с. 290-294
38	Приклади розв'язування тригонометричних рівнянь, які відрізняються від найпростіших	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 35 с. 278-281
39	Розв'язування вправ Контрольна робота (Тематичне оцінювання №5)	1 1	
3 семестр		48	
<i>Геометричні тіла і поверхні</i>		18	
40	Многогранні кути. Многогранник. Призма	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 19-21 с.97-107 Моделі призми
41	Паралелепіпед	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 22 с.110-113 Моделі паралелепіпеда
42	Піраміда	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 23 с.116-119
43	Перерізи многогранників, їх побудова	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 21 106-107, п. 23 с. 131-132
44	Правильні многогранники	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 24 с.123-126 Моделі многогранників
45	Циліндр. Переріз циліндра площиною	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 26 с. 134-136 Моделі циліндра
46	Конус. Переріз конуса площиною	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 27 с. 139-141 Моделі конуса
47	Куля і сфера. Переріз кулі площиною. Площина, дотична до сфери	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 28 с. 144-147 Моделі кулі
48	Розв'язування задач Контрольна робота (Тематичне оцінювання №9)	1 1	
<i>Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики</i>		22	
49	Множини і операції над ними	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк,...] с. 5-10

50	Розміщення, перестановки, комбінації	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 29 с. 288-294
51	Комбінаторні задачі. Правила суми і добутку	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] с. 282-287
52	Розв'язування комбінаторних задач	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] с.294-296
53	Біном Ньютона	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...]
54	Ймовірність подій	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] с. 297-302
55	Обчислення ймовірностей за допомогою формул комбінаторики. Контрольна робота	1 1	
56	Елементи математичної статистики. Перші відомості про статистику	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п.31 с. 311-317
57	Статистична ймовірність і випадкові величини	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] с. 312-313
58	Розподіл ймовірностей	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] с. 313-317
59	Розв'язування задач Контрольна робота (Тематичне оцінювання №10)	1 1	
	<i>Вектори і координати у просторі</i>	8	
60	Прямокутна система координат у просторі. Рівняння площини і сфери. Теорема про координати середини відрізка і відстані між точками	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 14 с.71-72 Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 14 с.80-82
61	Вектори у просторі. Координати вектора. Дії над векторами у просторі	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 16 с.82-83
62	Скалярний добуток векторів	2	Геометрія: 10-11 кл. [Бевз Г.П.] п. 17 с. 84-85
63	Розв'язування задач. Контрольна робота (Тематичне оцінювання №11)	1 1	

4 семестр		84	
Показникова і логарифмічна функції		16	
64	Показникова функція, її графік і властивості	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п.16 с. 154-159
65	Розв'язування показникових рівнянь і нерівностей	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 17 с. 166-170, п. 18 с. 175-177
66	Логарифм числа. Основна логарифмічна тотожність. Основні властивості логарифмів	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 19 с. 181-186
67	Логарифмування і перехід від однієї основи логарифмів до іншої. Натуральні логарифми	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 19 с. 184-186
68	Логарифмічна функція, її графік і властивості	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 20 с. 193-196
69	Розв'язування логарифмічних рівнянь	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 21 с. 202-209
70	Розв'язування логарифмічних рівнянь. Розв'язування логарифмічних нерівностей	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 22 с. 216-217
71	Розв'язування вправ Контрольна робота (Тематичне оцінювання №6)	1 1	
Похідна та її застосування		26	
72	Границя функції неперервного аргументу. Основні теореми про границі	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 2 с. 15-18, п. 3 с. 21-26, п. 4 с. 27-29
73	Розв'язування вправ. Неперервність функції в точці	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 5 с. 31-39
74	Приріст функції. Задачі, які приводять до похідної	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 6 с. 45-51
75	Означення похідної. Механічний та геометричний зміст похідної. Рівняння дотичної до графіка функції	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 7 с. 53-58
76	Похідні елементарних функцій	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 7 с. 58-62

77	Теореми про похідну суми, добутку, частки	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 8 с. 68-74
78	Похідна складеної функції	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 8 с. 73-74
79	Розв'язування вправ Контрольна робота (Тематичне оцінювання №7)	1 1	
80	Ознаки сталості, зростання й спадання функції	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 11 с. 95-101
81	Екстремуми функції	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк,...] п. 12 с. 107-115
82	Найбільше і найменше значення функції на проміжку	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 13 с. 121-127
83	Застосування похідної до дослідження функцій та побудови їх графіків	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк,...] 65п. 15 с. 139-147
84	Розв'язування вправ Контрольна робота (Тематичне оцінювання №8)	1 1	
	Інтеграл і його застосування	14	
85	Первісна. Таблиця первісних. Основна властивість первісної	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п.24 с. 238-242
86	Правила знаходження первісних	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 25 с. 245-249
87	Інтеграл. Формула Ньютона-Лейбніца	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 26 с. 254-261
88	Розв'язування вправ	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 26 с. 254-261
89	Застосування інтеграла до обчислення площ плоских фігур	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 26 с. 254-261
90	Розв'язування задач на застосування інтеграла	2	Алгебра і початки аналізу: 11 кл. [акад. р., проф. р. А.Г.Мерзляк, ...] п. 26 с. 254-261

91	Розв'язування задач Контрольна робота (Тематичне оцінювання №12)	1 1	
	Об'єм і площі поверхонь геометричних тіл	20	
92	Площа поверхні призми	2	Геометрія: 11 кл. [Г. П. Бевз,...] п. 21 с.105-107
93	Розв'язування задач на обчислення площ поверхонь призм і паралелепіпедів	2	Геометрія: 11 кл. [Г. П. Бевз,...] п. 21 с.105-107
94	Площа поверхні піраміди	2	Геометрія: 11 кл. [Г. П. Бевз,...] п. 23 с.116-119
95	Об'єм паралелепіпеда і призми	2	Геометрія: 11 кл. [Г. П. Бевз,...] п. 30, п. 31, п. 32 с.157- 166
96	Об'єм піраміди	2	Геометрія: 11 кл. [Г. П. Бевз,...] п. 33 с.169-171
97	Розв'язування задач на обчислення Контрольна робота	1 1	
98	Об'єм і площі поверхонь тіл обертання. Об'єм циліндра, конуса і кулі	2	Геометрія: 11 кл. [Г. П. Бевз,...] п. 34 с.175-176, п. 35 с. 179- 180, п. 36 с. 183-184
99	Розв'язування задач на обчислення об'ємів тіл обертання	2	Геометрія: 11 кл. [Г. П. Бевз,...] п. 34 с.175-176, п. 35 с. 179- 180, п. 36 с. 183-184
100	Площі поверхонь циліндра, конуса. Площа сфери	2	Геометрія: 11 кл. [Г. П. Бевз,...] п. 26 с.134-136, п. 27 с. 139- 141, п. 38 с. 192-194
101	Розв'язування задач на обчислення площ поверхонь тіл обертання Контрольна робота (Тематичне оцінювання №13)	1 1	
	Рівняння, нерівності та їхні системи	8	
102	Розв'язування рівнянь	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...]
103	Розв'язування систем рівнянь	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...]
104	Розв'язування нерівностей	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...]
105	Розв'язування систем нерівностей	2	Алгебра і початки аналізу: 10 кл. [акад. р. А.Г.Мерзляк, ...]

3. Критерії оцінюваним навчальних досягнень студентів

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, шли 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 змінні.

IV - високий рівень, коли студент здатний самостійно орієнтуватися в нових для нього ситуаціях, скласти 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 одно крокові дії 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 і 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 рівнів акредитації, яке затверджено наказом МОН від 07.07.2010 №675.

Використані джерела