

ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ КОЛЕДЖ
ДЕРЖАВНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ
«ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор коледжу
_____ **Ю.М.Москаленко**
«__» _____ 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Математика

Для спеціальності **013 «Початкова освіта»**
Загальна кількість годин **210**

Робоча програма з дисципліни «Математика» для студентів за спеціальністю **013 «Початкова освіта»**.

Робоча програма навчальної дисципліни складена

"31" серпня 2018 року

Розробники:

Викладачі: Тринога Л.О.

Драган О.Б.

Ковбас Л.П.

Схвалено на засіданні

циклової комісії професійної та практичної підготовки

(спеціальність «Прикладна математика»)

Протокол № 1 від 31 серпня 2018 р.

Голова циклової комісії _____ Драган О.Б.

31 серпня 2018 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 0	Галузь знань 01 Освіта (шифр і назва)	Нормативна	
	Напрямок підготовки - (шифр і назва)		
Загальна кількість годин – 210	Спеціальність 013 Початкова освіта	Рік підготовки:	
		1-2	-
		Семестр	
		1-4	-
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: 3,1 аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 0,1	Освітньо-кваліфікаційний рівень: Молодший спеціаліст	32 год.	-
		Практичні, семінарські	
		174 год.	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		4 год.	-
		Індивідуальні завдання: -	
Вид контролю: ДПА			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної:
для денної форми навчання – 98% до 2%.

2. Тематичний план дисципліни «Математика»

№	Назва розділів і тем	Кількість годин				
		всього	аудиторних	лекцій	практичних	самостійна робота
I.	ФУНКЦІЇ, ЇХНІ ВЛАСТИВОСТІ І ГРАФІКИ	22	22	4	18	
	Вступ. Дійсні числа. Числові функції.	10	10	2	8	
	Корінь n -го степеня. Степенева функція.	12	12	2	10	
II.	ПРЯМІ І ПЛОЩИНИ У ПРОСТОРІ	24	24	4	20	
	Початкові поняття стереометрії. Паралельність прямих та площин.	10	10	2	8	
	Перпендикулярність прямих та площин.	14	14	2	12	
III.	ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ	23	22	2	20	1
	Тригонометричні функції кута.	12	12	2	10	
	Тригонометричні рівняння та нерівності. Завершився I семестр.	11	10		10	1
IV.	ПОКАЗНИКОВА ТА ЛОГАРИФМІЧНА ФУНКЦІЇ	24	24	4	20	
	Показникова функція.	12	12	2	10	
	Логарифмічна функція.	12	12	2	10	
V.	ВЕКТОРИ ТА КООРДИНАТИ У ПРОСТОРІ	12	12	2	10	
	Вектори та координати у просторі.	12	12	2	10	
VI.	ПОХІДНА ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ	18	18	4	14	
	Похідна функції.	8	8	2	6	
	Застосування похідної для дослідження функцій.	10	10	2	8	
VII.	ГЕОМЕТРИЧНІ ТІЛА І ПОВЕРХНІ	19	18	2	16	1
	Геометричні тіла та многогранники.	8	8	2	6	
	Тіла обертання.	8	8		8	
	Повторення та систематизація навчального матеріалу. Завершився II семестр.	3	2		2	1
VIII	ОБ'ЄМИ ТА ПЛОЩІ ПОВЕРХОНЬ ГЕОМЕТРИЧНИХ ТІЛ.	18	18	2	16	

	Об'єми многогранників.	8	8	2	6	
	Об'єми та площі поверхонь тіл обертання.	10	10		10	
IX.	ІНТЕГРАЛ ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ	27	26	4	22	1
	Первісна. Визначений інтеграл. Завершився III семестр.	15	14	2	12	1
	Застосування інтегралів.	14	12	2	10	
X.	ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ТА МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ	23	22	4	18	1
	Елементи комбінаторики.	8	8	2	6	
	Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики.	8	8	2	6	
	Повторення та узагальнення навчального матеріалу. Завершився IV семестр.	7	6		6	1
	Загальна кількість годин на вивчення дисципліни	210	206	32	174	4

Форма підсумкового контролю:

ДПА

3. Теми лекційних занять

№ з п	№ заняття	Теми лекцій	Кількість годин
1	1-2	Вступ. Числові функції. Властивості функції.	2
2	11-12	Корінь n -го степеня. Степенева функція.	2
3	23-24	Основні поняття стереометрії. Паралельність прямих та площин у просторі.	2
4	33-34	Перпендикулярність прямих і площин у просторі.	2
5	47-48	Тригонометричні функції числового аргументу. Тригонометричні рівняння та нерівності.	2
6	69-70	Показникова функція, її властивості та графік. Показникові рівняння та нерівності.	2
7	81-82	Логарифм числа. Логарифмічна функція, її властивості та графік.	2
8	93-94	Прямокутні координати в просторі. Вектори у просторі.	2
9	105-106	Границя функції в точці. Похідна функції.	2
10	113-114	Застосування похідної для дослідження функцій.	2
11	123-124	Геометричні тіла та многогранники. Площа поверхні многогранників та тіл обертання.	2
12	141-142	Об'єми многогранників. Об'єми та площі поверхонь тіл обертання.	2
13	159-160	Первісна та її властивості. Визначений інтеграл, його геометричний зміст.	2
14	173-174	Застосування інтегралів.	2
15	185-186	Елементи комбінаторики.	2
16	193-194	Випадкові події та їх ймовірності. Дискретна випадкова величина, закон її розподілу. Уявлення про закон великих чисел.	2
Всього лекційних занять			32

4. Теми практичних занять

№ з/п	№ заняття	Назва теми	Кількість годин
1	3-4	Дійсні числа та дії з ними.	2
2	5-6	Відсоткові розрахунки.	2
3	7-8	Область визначення і множина значень. Побудова графіків функцій за допомогою геометричних перетворень.	2
4	9-10	Властивості функції. Побудова графіків функцій. Дослідження властивостей функцій.	2
5	13-14	Перетворення виразів, які містять корені.	2
6	15-16	Степені з раціональними показниками, їхні властивості. Степеневі функції, їхні властивості.	2
7	17-18	Ірраціональні рівняння, методи розв'язування ірраціональних рівнянь.	2
8	19-20	Розв'язування ірраціональних рівнянь.	2
9	21-22	Тематичне оцінювання.	2
10	25-26	Аксіоми стереометрії. Розв'язування задач.	2
11	27-28	Взаємне розміщення двох прямих у просторі. Ознаки паралельних і мимобіжних прямих.	2
12	29-30	Паралельність прямої та площини. Розв'язування задач.	2
13	31-32	Паралельність площин. Розв'язування задач.	2
14	35-36	Перпендикулярність прямих. Перпендикулярність прямої і площини.	2
15	37-38	Перпендикуляр і похила до площини. Розв'язування задач.	2
16	39-40	Перпендикулярність площин. Розв'язування задач.	2

17	41-42	Вимірювання відстаней у просторі. Вимірювання кутів у просторі.	2
18	43-44	Розв'язування задач.	2
19	45-46	Тематичне оцінювання.	2
20	49-50	Тригонометричні функції кута. Градусне та радіанне вимірювання кутів.	2
21	51-52	Основні співвідношення між тригонометричними функціями одного аргументу.	2
22	53-54	Формули зведення. Тригонометричні формули додавання та наслідки з них. Розв'язування вправ.	2
23	55-56	Властивості та графіки тригонометричних функцій. Побудова графіків тригонометричних функцій із застосуванням перетворень графіків функцій.	2
24	57-58	Найпростіші тригонометричні рівняння. Розв'язування рівнянь.	2
25	59-60	Деякі способи розв'язування тригонометричних рівнянь.	2
26	61-62	Розв'язування тригонометричних рівнянь.	2
27	63-64	Розв'язування тригонометричних рівнянь та нерівностей.	2
28	65-66	Тематичне оцінювання.	2
29	67-68	Розв'язування вправ. Завершився I семестр. Семестрове оцінювання.	2
30	71-72	Побудова графіків показникової функції. Розв'язування показникових рівнянь.	2
31	73-74	Розв'язування показникових рівнянь.	2
32	75-76	Розв'язування показникових нерівностей.	2
33	77-78	Розв'язування показникових рівнянь та нерівностей.	2
34	79-80	Розв'язування показникових рівнянь та нерівностей.	2
35	83-84	Логарифми та їхні властивості. Логарифмічні рівняння.	2
36	85-86	Розв'язування логарифмічних рівнянь.	2

37	87-88	Розв'язування логарифмічних нерівностей.	2
38	89-90	Розв'язування логарифмічних рівнянь та нерівностей.	2
39	91-92	Тематичне оцінювання.	2
40	95-96	Відстань між точками. Координати середини відрізка.	2
41	97-98	Дії над векторами. Довжина вектора.	2
42	99-100	Скалярний добуток векторів. Кут між векторами.	2
43	101-102	Розв'язування вправ.	2
44	103-104	Тематичне оцінювання.	2
45	107-108	Похідні елементарних функцій. Правила диференціювання.	2
46	109-110	Похідна складеної функції. Розв'язування вправ.	2
47	111-112	Геометричний зміст похідної.	2
48	115-116	Ознаки сталості, зростання й спадання функції. Екстремуми функції.	2
49	117-118	Найбільше та найменше значення функції на проміжку.	2
50	119-120	Розв'язування вправ.	2
51	121-122	Тематичне оцінювання.	2
52	125-126	Призма. Обчислення площі поверхні призми.	2
53	127-128	Паралелепіпед. Обчислення площі поверхні паралелепіпеда.	2
54	129-130	Піраміда. Обчислення площі поверхні піраміди.	2
55	131-132	Циліндр і конус. Перерізи циліндра і конуса площиною.	2
56	133-134	Куля та сфера. Розв'язування задач.	2
57	135-136	Розв'язування задач.	2

58	137-138	Тематичне оцінювання.	2
59	139-140	Повторення та систематизація навчального матеріалу. Завершився II семестр. Семестрове та річне оцінювання.	2
60	143-144	Об'єм призми. Розв'язування задач.	2
61	145-146	Об'єм піраміди. Розв'язування задач.	2
62	147-148	Розв'язування задач.	2
63	149-150	Об'єм та площа поверхні циліндра. Розв'язування задач.	2
64	151-152	Об'єм та площа поверхні конуса. Розв'язування задач.	2
65	153-154	Об'єм кулі. Площа поверхні сфери.	2
66	155-156	Об'єми тіл обертання. Розв'язування задач.	2
67	157-158	Тематичне оцінювання.	2
68	161-162	Знаходження первісних.	2
69	163-164	Формула Ньютона-Лейбніца. Обчислення інтегралів.	2
70	165-166	Обчислення визначених інтегралів. Властивості інтегралів.	2
71	167-168	Розв'язування вправ.	2
72	169-170	Тематичне оцінювання.	
73	171-172	Розв'язування вправ. Завершився III семестр. Семестрове оцінювання.	2
74	175-176	Обчислення площ плоских фігур.	2
75	177-178	Обчислення площ плоских фігур.	2
76	179-180	Застосування інтегралів до розв'язування прикладних задач.	2
77	181-182	Розв'язування задач.	2
78	183-184	Тематичне оцінювання.	2

80	187-188	Перестановки, розміщення, комбінації.	2
81	189-190	Правило суми та добутку.	2
82	191-192	Розв'язування вправ.	2
83	195-196	Операції над подіями. Ймовірність події. Ймовірність суми та добутку події.	2
84	197-198	Розв'язування задач.	2
85	199-200	Тематичне оцінювання.	2
86	201-202	Повторення та узагальнення навчального матеріалу.	2
87	203-204	Повторення та узагальнення навчального матеріалу.	2
88	205-206	Повторення та узагальнення навчального матеріалу. Завершився IV семестр. Семестрове та річне оцінювання.	2
Всього практичних занять			174

5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми самостійної роботи	Кількість годин
1	Степенева функція, її властивості. Паралельне проектування і його властивості. Двогранний кут. Періодичність функцій. Властивості та графіки тригонометричних функцій.	1
2	Симетрія відносно початку координат та координатних площин. Властивості границі функції в точці. Побудова графіка функції із застосуванням похідної.	1
3	Перерізи многогранників. Перерізи циліндра і конуса площинами, паралельними основі. Площа підграфіка.	1
4	Вибіркові характеристики: розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення. Графічне подання інформації про вибірку.	1
Разом самостійної роботи студентів		4

6. Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (словесні, наочні, практичні) ігрові методи навчання (дискусії, ділові рольові ігри, мозкові атаки, тренінги); самостійна робота з книгою; навчальні диспути; методи контролю; використання комп'ютерних засобів тестування.

7. Методи контролю

Рівень знань студентів оцінюють за 12-бальною системою, контролюючи якість виконання:

- контрольного опитування у вигляді письмових та комп'ютерних тестів;
- індивідуальних завдань на практичних заняттях;
- самостійної роботи, яка оцінюється включенням теоретичних питань, що винесені на самостійне опрацювання.

Види контролю: попередній, поточний, періодичний (тематичний), підсумковий.

8. Розподіл балів, які отримують студенти

Тематичне оцінювання			Сума (визначається як середньозважена)
ТО №1	ТО №2	ТО №3	
12	12	12	12

Шкала оцінювання тестових завдань

Оцінка	% відповідей
відмінно	90-100
добре	80-89
задовільно	50-79
незадовільно	до 50

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену
10-12	A	відмінно
7-9	B	добре
	C	
4-6	D	задовільно
	E	
1-3	FX	незадовільно з можливістю повторного складання

9. Методичне забезпечення

Опорні схеми, таблиці, мультимедійні презентації, підручники та посібники, нормативно-правові документи, картки-схеми, картки контрольних питань, навчальні програми, методичні рекомендації, дидактичні матеріали, відеоматеріали.

10. Список рекомендованої літератури

1. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика. Рівень стандарту, 10 клас: Підруч. для загальноосвітніх навчальних закладів – К.:Генеза, 2012.
2. Бевз Г.П., Бевз В.Г. Математика. Рівень стандарту, 11 клас: Підруч. для загальноосвітніх навчальних закладів – К.:Генеза, 2011.
3. Шкіль М.І., Слєпкань З.І., Дубинчук О.С. Алгебра і початки аналізу (підручник) , 10-11 кл. – К.: Зодіак – ЕКО, 2002.
4. Погорєлов О.В. Геометрія: Планіметрія: Підруч. для 10-11 кл. загальноосвітніх навчальних закладів – К.: Школяр, 2004, Освіта, 2001.
5. Возняк Г., Підручна М., Моховик О. Математика. Контроль навчальних досягнень. Збірник завдань. 10 клас. Рівень стандарту. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2011.

6. Возняк Г., Підручна М., Моховик О., Кулешко В. Математика. Контроль навчальних досягнень. Збірник завдань. 11 клас. Рівень стандарту : навч. посіб. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2012.
7. Возняк Г., Возняк О., Бабій Н. Математика. 10 клас. Збірник тестових завдань. Рівень стандарту. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2010.
8. Возняк Г., Бабій Н. Математика. 11 клас. Збірник тестових завдань. Рівень стандарту : навч. посіб. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2011.
9. Збірник завдань для державної підсумкової атестації з математики. 11 клас. У 2 книгах. За ред. Бурда М., Біляніна О., Вашуленко О, Прокопенко Н.. – Х.: Гімназія, 2008.
10. Мерзляк А., Полонський В., Рабінович Ю., Якір М. Збірник задач і завдань для тематичного оцінювання з алгебри і початків аналізу для 10 класу. - Х.: Гімназія, 2005.
11. Мерзляк А., Полонський В., Рабінович Ю., Якір М. Збірник задач і завдань для тематичного оцінювання з алгебри і початків аналізу для 11 класу. - Х.: Гімназія, 2007.
12. Мерзляк А., Полонський В., Рабінович Ю., Якір М. Збірник задач і завдань для тематичного оцінювання з геометрії для 10 класу. - Х.: Гімназія, 2003.
13. Мерзляк А., Полонський В., Рабінович Ю., Якір М. Збірник задач і завдань для тематичного оцінювання з геометрії для 11 класу. - Х.: Гімназія, 2007.
14. Єршова А., Голобородько В. Самостійні та контрольні роботи з геометрії для 10-11 класу. Різномірні дидактичні матеріали. - Х.: Гімназія, 2005.
15. Бевз В.Г. Історія математики. – Х.: «Основа», 2006.
16. Енциклопедія для дітей. Математика . Ред. Колегія : Аксьонова М., Володін В. – К., Школа, 2007.

