МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ПРАКТИКУМ ШКІЛЬНОГО КУРСУ МАТЕМАТИКИ

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійний ступінь бакалавр
(назва освітнього ступеня)

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 014 Середня освіта

предметна спеціальність 014.04 Математика

освітня програма Середня освіта: математика

тип дисципліни обов’язкова

Ізмаїл – 2018

ПОГОДЖЕНО:
Гарант освітньо-професійної програми

_____доц. Івлієва О.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

РЕКОМЕНДОВАНО:
кафедрою математики, інформатики та інформаційної діяльності
протокол № 11 від 29.06.2018
Завідувач кафедри_____доц. Івлієва О.М.
(підпис, ініціали, прізвище)

ПОГОДЖЕНО:
Голова навчально-методичної ради факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності

_____Федорова О.В.
(підпис, ініціали, прізвище)

Розробники програми: викладач кафедри математики, інформатики та інформаційної діяльності Щоголєва Т.М.

Рецензенти програми: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математики, інформатики та інформаційної діяльності Івлієва О.М.

© Щоголєва Т.М., 2018
© ІДГУ, 2018

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна	***Заочна***
Кількість кредитів:3	*Лекції*:	
	--	--
Модулів: 1	*Практичні заняття*:	
Загальна кількість годин: 90	*36*	*8*
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом: 4	*Лабораторні заняття:*	
	--	--
Семестр: 7	*Семінарські заняття*:	
	--	--
Тижневе навантаження (год.): 5 - аудиторне: 2 - самостійна робота: 3	*Консультації:*	
	--	--
	Індивідуальні заняття:	
Форма підсумкового контролю: залік	--	--
Мова навчання: українська	*Самостійна робота:*	
	54	*82*

2. МЕТА ДИСЦИПЛІНИ

Предметом вивчення навчальної дисципліни є методи та специфіка розв’язування задач з параметрами, текстових задач, вибраних видів рівнянь і нерівностей та основні методи розв’язування геометричних задач з планіметрії та стереометрії.

Мета курсу полягає в поглибленні та систематизації знань студентів з шкільного курсу математики, в формуванні вмінь розв'язувати математичні задачі шкільного рівня, а також задач факультативних курсів та гуртків.

Завдання курсу «Практикум шкільного курс математики»:

- сприяти засвоєнню знань алгоритмів, методів та способів розв’язування алгебраїчних та трансцендентних рівнянь, нерівностей та їх систем з параметрами;
- сформувати практичні вміння і навички розв’язування різних видів текстових задач;
- надати здобувачам освіти знання методів і способів розв’язування вибраних рівнянь і нерівностей підвищеної складності;
- забезпечити розширення знань здобувачів освіти про основні методи розв’язування геометричних задач та вміння їх застосовувати.

Міждисциплінарні зв’язки

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни: Елементарна математика: алгебра, геометрія, тригонометрія та початки математичного аналізу; Математичний аналіз; Лінійна алгебра та аналітична геометрія, Елементарна математика.

Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну: Практикум розв’язання олімпіадних задач з математики, Методика навчання математики.

Очікувані результати навчання

1. Знання: властивості елементарних функцій; методи розв’язання рівнянь, систем рівнянь та нерівностей; основні класичні нерівності, основні формули геометрії; методи розв’язання рівнянь, систем рівнянь та нерівностей; основні класичні нерівності, основні формули геометрії;

2. Уміння використовувати відомі властивості математичних об'єктів при розв'язанні задач; будувати математичні моделі в процесі розв'язування теоретичних (прикладних) і практичних задач; створювати навчальні моделі прийомів, способів, методів розв'язування математичних задач, доведення та дослідження; розв'язувати всі види й типи задач курсу шкільної математики згідно побудованих навчальних моделей; застосовувати методи математичного та навчального моделювання у процесі оволодіння прийомами, способами та методами розв'язування задач учнівських математичних олімпіад; ставити математичні задачі-проблеми вищого рівня теоретичного узагальнення (навчально-теоретичні), проектувати шляхи та способи їх розв'язання; застосовувати метод інтерпретацій (реалізацій, моделей) під час дослідження математичних теорій (перевірки на сумісність); здійснювати самоаналіз, самооцінку й самоконтроль процесу учіння; запроваджувати на практиці відомі методи розв'язання рівнянь, класичні нерівності, властивості; складати прикладні, практичні, математичні задачі в рамках створених математичних та навчальних моделей; формулювати теми наукових робіт з математики для Малої академії наук, проектувати їх структуру; поетапно організовувати процес учіння згідно

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Для обов'язкових навчальних дисциплін

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми «Практикум шкільного курсу математики».

Інформація про компетентності та відповідні їм програмні результати навчання за дисципліною

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК1.	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності	ПРН 1. ПРН 15.	Демонструє знання з теоретичної та прикладної математики та методики її навчання. Демонструє здатність до розв'язування професійних задач в області математики
ЗК 2	Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.	ПРН 15.	Демонструє здатність до розв'язування професійних задач в області математики
ЗК 3.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу	ПРН 17.	Демонструє навички усного та письмового спілкування державною мовою, висловлюється на тему математики з використанням відповідної термінології.
Спеціальні компетентності (ФК)			
СК 1.	Здатність формувати в учнів предметні компетентності.	ПРН 15.	Демонструє здатність до розв'язування професійних задач в області математики
СК 3.	Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів з математики.	ПРН 17.	Демонструє навички усного та письмового спілкування державною мовою, висловлюється на тему математики з використанням відповідної термінології.
СК 6.	Здатність використовувати системні знання з математики, педагогіки, методики навчання математики,	ПРН 17.	Демонструє навички усного та письмового спілкування державною мовою, висловлюється на тему математики з використанням відповідної термінології.

	історії їх виникнення та розвитку.		
СК 7	Здатність ефективно застосувати ґрунтовні знання змісту шкільної математики.	ПРН 1.	Демонструє знання з теоретичної та прикладної математики та методики її навчання.
СК 8.	Здатність аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її розв'язування.	ПРН 15.	Демонструє здатність до розв'язування професійних задач в області математики
СК 9.	Здатність формувати в учнів переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення.	ПРН 1. ПРН 17.	Демонструє знання з теоретичної та прикладної математики та методики її навчання. Демонструє навички усного та письмового спілкування державною мовою, висловлюється на тему математики з використанням відповідної термінології.
СК 13	Здатність проектувати цілісний процес навчання, виховання та розвитку учнів засобами математики	ПРН 1. ПРН 17.	Демонструє знання з теоретичної та прикладної математики та методики її навчання. Демонструє навички усного та письмового спілкування державною мовою, висловлюється на тему математики з використанням відповідної термінології.

Матриця відповідності компетентностей результатам навчання за дисципліною

Шифр компетентності	**Результати навчання**			
	Знання	**Уміння**	**Комунікація**	**Автономність та відповідальність**
ЗК 1.	**ПРН 1**	**ПРН 15**		
ЗК 2		**ПРН 15**		
ЗК 3.			**ПРН 17**	
СК 1.				**ПРН 15**
СК 3.			**ПРН 17**	
СК 6.			**ПРН 17**	
СК 7.	**ПРН 1**			
СК 8.		**ПРН 15**		**ПРН 15**
СК 9.	**ПРН 1**		**ПРН 17**	
СК 13	**ПРН 1**		**ПРН 17**	

III. Тематичний план дисципліни

№ з/п	**Назви модулів / тем**	**Кількість годин (денна форма навчання)**						**Кількість годин (заочна форма навчання)**					
		Аудиторні	Лекції	Семінарські (практичні)	Лабораторні	Консультації	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Семінарські (практичні)	Лабораторні	Консультації	Самостійна робота
1	Дійсні числа, порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними	6		4			2	6		2			4

2	Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі.	6		2			4	6					6
3	Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові вирази та їхні перетворення	6		4			2	6					6
4	Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, степеневі рівняння, нерівності та їхні системи	6		2			4	6		2			4
5	Застосування рівнянь, нерівностей та їхніх систем до розв'язання текстових задач	6		2			4	6					6
6	Числові послідовності	6		2			4	6		2			4
7	Функціональна залежність. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові функції та їхні основні властивості	6		4			2	6					6
8	Побудова та перетворення графіків функції	6		2			4	6		2			4
9	Найпростіші геометричні фігури на площині та їхні властивості	6		2			4	6					6
10	Коло та круг	6		2			4	6					6
11	Трикутники	6		2			4	6					6
12	Чотирикутники. Многокутники	6		2			4	6					6
13	Геометричні величини та їхні вимірювання	6		2			4	6					6
14	Координати та вектори на площині	6		2			4	6					6
15	Геометричні перетворення	6		2			4	6					6
	Разом:	**90**		**36**			**54**	**90**		**8**			**82**

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами

Тема 1. ЧИСЛА І ВИРАЗИ

Дійсні числа, порівняння та дії з ними. Числові множини та співвідношення між ними Відношення та пропорції. Відсотки. Основні задачі на відсотки. Текстові задачі Раціональні, ірраціональні, степеневі, показникові вирази та їхні перетворення

Тема 2. РІВНЯННЯ, НЕРІВНОСТІ ТА ЇХНІ СИСТЕМИ

Лінійні, квадратні, раціональні, ірраціональні, степеневі рівняння, нерівності та їхні системи. Застосування рівнянь, нерівностей та їхніх систем до розв'язання текстових задач

Тема 3. ФУНКЦІЇ

Числові послідовності Функціональна залежність. Лінійні, квадратичні, степеневі, показникові функції та їхні основні властивості Побудова та перетворення графіків функції

Тема 4. ПЛАНІМЕТРІЯ

Найпростіші геометричні фігури на площині та їхні властивості Коло та круг Трикутники Чотирикутники. Многокутники. Геометричні величини та їхні вимірювання Координати та вектори на площині Геометричні перетворення

5.2. Тематика практичних занять.

№ з/п	***Теми практичних робіт***	***Кількість годин***	
		денна	***заочна***

1	**Дії над дійсними числами.** Обчислення значень числових виразів Подільність. Метод математичної індукції (Натуральні числа. НСК, НСД натуральних чисел.	*2*	
2	Ознаки подільності. Принцип математичної індукції. Метод математичної індукції)	*2*	
3-4	**Відношення і пропорції.** Відсотки (Арифметичні задачі з пропорційними величинами. Задачі на знаходження числа за його дробом, дробу від числа. Задачі на прості та складні відсотки. Кругові діаграми	*4*	
5-6	**Тотожні перетворення (Тотожні перетворення цілих раціональних виразів.** Тотожні перетворення дробово-раціональних виразів) Тотожні перетворення степеневих та логарифмічних виразів (Тотожні перетворення ірраціональних виразів. степенів. Тотожні перетворення виразів, що містять логарифми)	*4*	
7-8	**Елементарні дослідження функції.** Раціональні функції (Знаходження області визначення функції, заданої аналітично та графічно. Дослідження функції на парність, непарність, періодичність. Побудова оберненої функції до функції, заданої аналітично та графічно)	*4*	*2*
9-10	Побудова графіків функції методом геометричних перетворень. Читання графіка функції (Побудова графіків квадратичної, дробово-лінійної та інших елементарних функцій, методом геометричних перетворень: паралельного перенесення, розтягу (стиску), осьової симетрії. Читання графіків)	*4*	*2*
11	**Розв'язання рівнянь та нерівностей** Рівняння (нерівність)-наслідок, рівносильні рівняння і нерівності. Системи та сукупності рівнянь і нерівностей Сторонні корені рівняння. Втрата розв'язків. Рівносильність рівнянь (нерівностей, систем)) Раціональні рівняння і нерівності, системи.	*2*	
12-13	Текстові задачі (на числові залежності, рух, спільну роботу, сплави і суміші), що розв'язуються за допомогою раціональних рівнянь (систем раціональних рівнянь)).	*4*	*2*
14	**Ірраціональні рівняння** (Розв'язування ірраціональних рівнянь методом переходу до рівняннянаслідку. Ірраціональні нерівності Методи розв'язування ірраціональних нерівностей:	*2*	
15-16	**Метричні співвідношення в плоских фігурах** Площі плоских фігур Геометричні методи розв'язування планіметричних задач Аналітичні методи розв'язування планіметричних задач Метричні співвідношення в трикутнику, чотирикутнику, колі, правильних многокутниках,	*4*	*2*
17	**Площі трикутників, чотирикутників, правильних многокутників, круга та його частин**, Використання «ключового» трикутника, рівності та подібності трикутників, властивостей геометричних фігур, метод геометричних перетворень	*2*	
18	**Коло та круг.** Геометричні величини та їхні вимірювання. Координати та вектори на площині. Геометричні перетворення	*2*	
		36	

5.3. Організація самостійної роботи студентів.

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		денна	заочна	
2.	Підготовка до практичних занять.	14	16	Відповіді на практичних заняттях
3	Підготовка до модульного контролю	6	10	Написання модульної

				контрольної роботи
4	Робота з Інтернет-ресурсами.	4	20	
5	Виконання контрольних робіт за темами.	14	20	Наявність робіт
6	Опрацювання тем, винесених на самостійну підготовку , в т.ч. конспектування за заданим планом.	16	16	Конспект опрацьованих тем
	Разом	**54**	**82**	

Тематика індивідуальних (групових) завдань

Теми, що виносяться на самостійне опрацювання;

Теми повідомлень

1. Основні періоди розвитку математики
2. Історія розвитку елементарної арифметики
3. Про розвиток початкових математичних уявлень та елементарних розділів математики Вавилонська математика.
4. Грецька математика Теорія відношень піфагорійців
5. Значення і різні моделі дійсних чисел.
6. Походження від'ємних чисел;
7. Походження уявних комплексних чисел.
8. Задачі Стародавнього Єгипту
9. Задачі Стародавньої Греції. Три знамениті задачі давнини
10. Значення різних цивілізацій (Стародавній Єгипет) в розвитку математичної науки.
11. Значення різних цивілізацій (Римська імперія) в розвитку математичної науки.
12. Значення різних цивілізацій (Греція) в розвитку математичної науки.
13. Значення різних цивілізацій (Індія і Китай) в розвитку математичної науки.
14. Значення різних цивілізацій (епоха Відродження) в розвитку математичної науки.
15. Відкриття несумірності, означення величини за Евдоксом;
16. Математика античної доби.
17. Розвиток математики в Ольвії, Херсонесі та інших грецьких містах на півдні України.
18. Елементи математичних знань у скіфо-сарматських племен і східних слов'ян.
19. Математика часів Київської Русі. Слов'янська нумерація і метрологія.
20. Математика доби Відродження.
21. Математика в Краківському і Львівському університетах, в колегіях, братських і василіанських школах.
22. Роботи Ю.Дрогобича.
23. Зародження теоретичної математики
24. Нарис розвитку тригонометрії.
25. Ренесанс: тригонометрія і перспектива
26. Виникнення і перші етапи розвитку математики змінних величин
27. Формування класичних основ сучасної математики
28. Національне числення
29. Математика сталих величин Історія розвитку алгебри
30. Історія розвитку математичного аналізу
31. Історичні аспекти розвитку математичних знань про функції
32. Рівняння з двома змінними та методи їх розв'язання.
33. Історія розвитку геометричної науки.
34. Грецька геометрія та її детальний аналіз
35. Історія розвитку геометрії
36. Математика 18-19 століть.
37. Математика 20 століття. Математичні школи в Україні.
38. Історія розвитку сучасних галузей математики
39. Елементи методології математики.
40. Математика і суспільство, суспільні та історичні аспекти марема
41. Чи справді математика – нескінченний пошук істин?
42. Чи мають різні культури і різні часи різні види математики?
43. Математична фізика.
44. Наука суспільства: статистика.
45. Революційні зміни? Невклідові геометрії
46. Теорія подільності. Алгоритм Евкліда.
47. Тотожні перетворення. Способи розкладання на множники.

48. Пропорції. Історичні задачі на пропорцію.
49. Складні відсотки в задачах.
50. Тотожні перетворення ірраціональних виразів.
51. Тотожні перетворення показникових і логарифмічних виразів.
52. Геометричні перетворення графіків функцій.
53. Основні елементарні функції шкільного курсу математики.
54. Нестандартні алгебраїчні рівняння. Методи їх розв'язків.
55. Метод інтервалів для розв'язування нерівностей вищих степенів.
56. Нестандартні алгебраїчні системи рівнянь. Методи їх розв'язків.
57. Побудова графіків із знаком модуля.
58. Арифметична прогресія. Задачі на арифметичну прогресію.
59. Геометрична прогресія. Задачі на геометричну прогресію.
60. Чудові точки і лінії трикутника.
61. Метричні співвідношення в трикутнику і чотирикутнику.
62. Коло, центральні і вписані кути.
63. Площі трикутників,чотирикутників.
64. Задачі на побудову методом геометричних місць, методом геометричних перетворень.
65. Координатний і векторний метод розв'язування планіметричних задач.
66. Задачі на побудову перерізів многогранників.
67. Рівняння і нерівності із знаком модуля.
68. Лінійні і квадратні рівняння з параметром.
69. Нерівності з параметром.
70. Розв'язування завдань підвищеного і поглибленого рівнів за темами шкільного курсу математики різнорівневих завдань на атестат про середню освіту.
71. Розв'язування конкурсних завдань, запропонованих ЗНО за темами шкільного курсу математики.
72. Розв'язування олімпіадних завдань з математики (основна школа).

Теми для самостійного опрацювання:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		ДФ	**ЗФ**
1	Математика сталих величин	**2**	**2**
2	Історичні аспекти розвитку знань про число, алгоритми дій з числами різних множин	**2**	**2**
3	Тотожні перетворення алгебраїчних виразів	**2**	**2**
4	Історія розвитку алгебри, спрощення різних видів алгебраїчних виразів	**2**	**2**
5	Числові функції та способи їх завдання, вивчення основних функцій та їх властивостей	**2**	**2**
6	Рівняння та нерівності з однією змінною	**2**	**2**
7	Рівняння з двома змінними та методи їх розв'язання	**2**	**2**
8	Розв'язання задач за допомогою рівнянь	**2**	**2**
	Разом	**16**	**16**

1 Математика сталих величин 4/10 2 Історичні аспекти розвитку знань про число, алгоритми дій з числами різних множин 4/12 3 Тотожні перетворення алгебраїчних виразів 4/10 4 Історія розвитку алгебри, спрощення різних видів алгебраїчних виразів 4/12 5 Числові функції та способи їх завдання, вивчення основних функцій та їх властивостей 4/12 6 Рівняння та нерівності з однією змінною 4/12 7 Рівняння з двома змінними та методи їх розв'язання 4/12 8 Розв'язання задач за допомогою рівнянь 4/12 Разом 36/92

6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

6.1. Форми поточного контролю.

Поточний контроль знань студентів упродовж одного семестру включає бали за роботу на практичних заняттях, а також оцінювання всіх видів самостійної роботи. Оцінювання роботи

на практичних заняттях, індивідуальної та самостійної роботи здійснюється за шкалою від «0» до «5». Критерії оцінювання поточного, проміжного та підсумкового контролю визначаються Положенням із врахуванням вагових коефіцієнтів: – поточного контролю: для дисциплін, що завершуються заліком – 0,7; – проміжного контролю: для дисциплін, що завершуються заліком – 0,3.

Кожен вид роботи фіксується у відповідній графі академічного журналу з обов'язковим позначенням виду роботи та дати проведення. У кожній клітинці академічного журналу записується лише одна оцінка, позначки «+» та «–» не допускаються. У разі пропуску заняття здобувачем у графах контролю викладачі роблять позначку н/. Здобувач вищої освіти, який з поважних причин, підтверджених документально, не мав можливості брати участь у формах поточного контролю та виконати індивідуальне завдання і самостійну роботу, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання, але до початку екзаменаційної сесії. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин, отримує за кожне пропущення заняття 0 балів.

Після завершення вивчення дисципліни викладач виводить середньозважений бал, який переводиться у 100-бальну шкалу з відповідним ваговим коефіцієнтом. Підрахунки середньозваженого балу здійснюють з точністю до другого знака після коми. Кількість балів за поточний контроль округлюють до цілих.

6.2. Форми проміжного контролю.

Проміжний контроль проводиться у формі модульної контрольної роботи. До проміжного контролю допускаються всі студенти. Проміжний контроль проводиться за розкладом, затвердженим деканом факультету. Оцінювання проміжного контролю здійснюється за шкалою від «0» до «30». Результати проміжного контролю фіксуються у відповідній графі академічного журналу. Результати проміжного контролю мають бути внесені до відомості обліку успішності здобувачів вищої освіти протягом 2-х днів після його проведення, але обов'язково до початку екзаменаційної сесії. Оцінка з проміжного контролю не перескладається. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, деканатом складається додатковий розклад.

6.3. Форми підсумкового контролю.

Залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінюванні рівня опанування студентами навчального матеріалу виключно на підставі результатів виконання ними певних видів робіт, зазначених у робочій програмі навчальної дисципліни. Оцінка за семестр з дисципліни, з якої передбачений залік, виставляється після закінчення її вивчення (до початку екзаменаційної сесії) за результатами поточного (ваговий коефіцієнт – 0,7) та проміжного (ваговий коефіцієнт – 0,3) контролю. При цьому обов'язкової присутності здобувачів вищої освіти під час заліку не передбачено.

7. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань: проведення контрольних робіт після вивчення певних змістових модулів; перевірка домашніх робіт; опитування підчас практичних занять; підсумкова модульна контрольна робота. Для діагностики знань використовується кредитно-рейтингова система за 100-бальною шкалою оцінювання.

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

8.1. Шкала та критерії оцінювання знань студентів.

Рівні навчальних досягнень	**100-бальна шкала**	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**	
		Теоретична підготовка	**Практична підготовка**
		Студент	

Рівні навчальних досягнень	100-бальна шкала	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
		Студент	
Відмінний	**100…90**	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших студентів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
Достатній	**89….70**	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні огріхи у порівняннях, формулюванні висновків, застосу-ванні теоретичних знань на практиці	за зразком самостійно виконує практичні завдання, перед-бачені програмою; має стійкі навички виконання завдання
Задовільний	**69…51**	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального мате-ріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
Незадовільний	**50…26**	має фрагментарні знання (менше половини) при незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допущено суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача
Неприйнятний	**25…1**	студент не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

8.2. Критерії оцінювання під час аудиторних занять.

Оцінка	Критерії оцінювання навчальних досягнень
5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому

	обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

8.3. Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Оцінка	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**
5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому

	обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

8.4. Критерії оцінювання модульної контрольної роботи.

Рівні навчальних досягнень	**10-бальна шкала**	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**
Відмінний	**30-27**	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не

		передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
Достатній	**26-21**	за зразком самостійно виконує практичні завдання, перед-бачені програмою; має стійкі навички виконання завдання
Задовільний	**20-16**	має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
Незадовільний	**15-0**	планує та виконує частину завдання за допомогою ви-кладача

8.5. Критерії оцінювання під час підсумкового контролю.

Підсумковий бал	**Оцінка за традиційною шкалою**
	залік
90-100	зараховано
89-70	
51-69	
26-50	незараховано

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

Технічні засоби для демонстрування презентацій (ноутбук, проектор)

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

10.1. Основні джерела

1. Алгебра и начала анализа: Учебн. для 10—11 кл. общ. учредж. / Под ред. А. Н. Колмогорова. — 12-е изд. — М.: Просвещение, 2002. — 384 с

2. Бевз В.Г. Практикум з історії математики: Навчальний посібник для студентів фізико-математичних факуль-тетів педагогічних факультетів педагогічних університетів. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 312 с.

3. Богомолов Н. В. Практические задачи по математике. — М.: Высш. шк., 2000. — 495 с.

4. Болтянский, В.Г. Лекции и задачи по элементарной математике : учебное пособие для подготовительных отделений вузов / В.Г. Болтянский, Ю.В. Сидоров, М.И. Шабунин. – Изд. 2-е. – М. : Наука, 1974. – 575 с.

5. Выгодский, М.Я. Справочник по элементарной математике : Таблицы, арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия, функции и графика / М.Я.. Выгодский; [Ред. А.З. Рывкин]. – 22-е изд. – Элиста : Джангар,1996. – 416 с.

6. Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика: Справочные материалы. - М.: Просвещение 1988 - с.416

7. ДюженковаЛ.І., Носаль Т.В. Вища математика: Практикум. - К.: Вища шк., 1991 - с. 407

8. Лурье, М.В. Геометрия : Техника решения задач : Учебное пособие / М.В. Лурье. – 2-е изд. – М. : УНЦДО, 2002. – 238 с.

9. Потапов, М.К. и др. Алгебра, тригонометрия и элементарные функции : Учебное пособие для пед. вузов / М.К. Потапов, В.В. Александров, П.И. Пасиченко. – М. : Высшая школа, 2001. – 734 с.

10. Стойлова, Л.П. Математика : учебное пособие для вузов / Л. П. Стойлова. - 3-е изд. - М. : Академия, 2005. - 420 с.

10.2. Допоміжні джерела

1. Амелькин В. Задачи з параметром. — Минск, 1994.

2. Бевз В. Г. Історія математики: Тестові завдання для контролю знань. – К.:НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 18 с
3. Бевз В. Г. Практикум з історії математики.– К.: НПУ іменіМ. П. Драгоманова, 2004, 2008. – 312 с.
4. Боголюбов А. Н., Пустовойтов Н. А. Апология истории математики //Праці ІМ НАН України. – Т. № 39: Нариси з історії математики іматематичного природознавства / Відп. ред.: М. О. Пустовойтов. – К.: ІМНАН України, 2001.
5. Богомолов Н. В. Практические задачи по математике. — М.: Высш. шк., 2000. — 495 с.
6. Вишенський В. А., Перестюк М. О., Самойленко А. М. Збірник задач з математики: Навч. посібник. — 2-ге вид., доп. — К.: Либідь, 1993. — 344 с.
7. Лурьве М. В., Александров Б. И. Задачи на составление уравнений: Учеб. рукво. — 3-е изд., перераб. — М.: Наука, 1990. — 96 с.
8. Маслова Т. Н., Суходений А. М. Ваш домашний репетитор. — М.: ООО «Изд. дом ―ОНИКС 21 век‖», 2003. — 672 с
9. Мордкович А. Г. Набольшее и наименьше значения величин. — М.: ШколаПресс, 1995. — 144 с.
10. Попович М. В. Національна культура і культура нації. – К.: Т-во „Знання‖України, 1991. – 63 с.
11. Саушкін О. Ф. Розв’язування алгебраїчних рівнянь. — К.: КНЕУ
12. Фарков, А.В. Математические олимпиады : Методическое пособие / А.В. Фарков. – М. : Владос, 2004. – 143 с.
13. Чайковський М. А. Квадратні рівняння. — К., 1970. — 242 с
14. Цыпкин, А.Г., Пинский, А.И. Справочное пособие по методам решения задач по математике : Для средней школы / А.Г. Цыпкин, А.И. Пинский; Под ред. В.И. Благодатских. – М. : Наука, 1983. – 416 с.

10.3. Інтернет-ресурси

1. http://www.artspb.com
2. http://www.matburo.ru
3. http://stud-project.ru
4. http://www.unicyb.kiev.ua/~sharapov/index.php
5. http://lib.lntu.info/books/knit/vm/2011/11-47/
6. http://www.allbest.ru/ - Бесплатные електронний адрес

11. ДОПОВНЕННЯ ТА ЗМІНИ, ВНЕСЕНІ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ В 2021 / 2022 Н.Р.[1]

[1] Доповнення та зміни до робочої програми додаються на окремому аркуші, затверджуються на засіданні кафедри до початку навчального року