

**Перелік вибіркових навчальних дисциплін
циклу професійної підготовки для здобувачів ступенів вищої освіти бакалавра, магістра, доктора
філософії факультету математики, фізики і комп'ютерних наук 2025 року набору**

№ з/п	Назва навчальної дисципліни	Семестр, у якому вивчається дисципліна	Форма семестрового контролю		Кількість кредитів ЄКТС	Кількість годин							Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни
			Екзамен	Залік		Загальна	аудиторних					Самостійної роботи	
							Всього	ЛК	ЛЗ	ПЗ	Інд. зан.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ БАКАЛАВРА													
Спеціальність А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями) Предметна спеціальність А4.04 Середня освіта (Математика) Додаткова предметна спеціальність А4.09 Середня освіта (Інформатика) Освітня програма Середня освіта. Математика, інформатика													
1.	Шкільний курс алгебри			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
2.	Текстові задачі та методи їх розв'язування			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
3.	Шкільний курс геометрії			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
4.	Задачі на побудову на площині і в просторі			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
5.	Числові системи			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
6.	Основні алгебраїчні структури			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
7.	Комбінаторика і елементи стохастики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
8.	Функції та їх графіки			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
9.	Системи комп'ютерної верстки математичних текстів			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
10.	Теорія графів			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
11.	Вибрані питання сучасної фізики і техніки			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
12.	Фізика навколо нас			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
13.	Практикум розв'язування олімпіадних задач з алгебри			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
14.	Задачі з параметром в шкільному курсі математики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
15.	Практикум розв'язування олімпіадних задач з геометрії			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
16.	Застосування лінійної алгебри			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
17.	Історія математики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики

													навчання математики
18.	Історія шкільної математичної освіти			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
19.	Технології навчання математики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
20.	Позаурочна робота з математики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
21.	Дистанційний супровід шкільного курсу математики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
22.	Технології розвитку критичного мислення учнів на уроках математики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
23.	Вибрані питання методики навчання математики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
24.	Освітнє середовище НУШ			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
25.	Перспективний педагогічний досвід			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
26.	Технології штучного інтелекту у навчанні математики			Залік	4	120	40	12	-	28	-	80	Алгебри і методики навчання математики
Спеціальність А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями) Предметна спеціальність А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) Додаткова предметна спеціальність А4.09 Середня освіта (Інформатика) Освітня програма Середня освіта. Фізика та астрономія, інформатика													
1.	Вибрані питання шкільного курсу фізики	1		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
2.	Елементарна фізика	1		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
3.	Практикум розв'язування задач з механіки	2		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
4.	Спецкурс з механіки	2		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
5.	Практикум розв'язування задач з молекулярної фізики і термодинаміки	3		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
6.	Спецкурс з молекулярної фізики і термодинаміки	3		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
7.	Практикум розв'язування задач з електрики і магнетизму	4		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
8.	Спецкурс з електрики і магнетизму	4		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
9.	Практикум розв'язування задач з оптики	5		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
10.	Спецкурс з оптики	5		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
11.	Основи алгоритмізації і програмування в шкільному курсі інформатики	5		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
12.	Інтерактивна інфографіка	5		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
13.	Практикум розв'язування задач з атомної і ядерної фізики	6		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
14.	Спецкурс з атомної і ядерної фізики	6		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
15.	Фізичні основи роботи біомедичної техніки	6		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
16.	Фізичні основи роботи побутових приладів	6		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
17.	Технології навчання фізики, астрономії, інформатики	7		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
18.	Освітні інтернет-технології	7		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
19.	Фундаментальний експеримент в еволюції фізики та астрономії	7		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
20.	Основи фізичних та астрономічних досліджень	7		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
21.	Методика розв'язування задач з фізики	7		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
22.	Навчальний фізичний експеримент	7		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
23.	Фізика живих систем	8		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
24.	Біофізика	8		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізики і методики навчання

													фізики, астрономії
25.	Практикум шкільного фізичного експерименту	8		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізика і методики навчання фізики, астрономії
26.	STEM - експеримент	8		Залік	4,0	120	40	8	-	32	-	80	Фізика і методики навчання фізики, астрономії
Спеціальність А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями) Предметна спеціальність А4.09 Середня освіта (Інформатика) Додаткова предметна спеціальність А4.04 Середня освіта (Математика) Освітня програма: Середня освіта. Інформатика, математика													
1.	Історія інформатики	1		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
2.	Інформаційна культура	1		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
3.	Побудова та аналіз алгоритмів у шкільній інформатиці	2		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
4.	Математичні основи інформатики	2		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
5.	Технології дистанційного навчання	3		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
6.	Архітектура та програмне забезпечення комп'ютерних систем у ШКІ	3		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
7.	Комп'ютерні мережі та телекомунікації у шкільному курсі інформатики	4		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
8.	Системи керування базами даних	4		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
9.	Методики використання генеративного штучного інтелекту в роботі вчителя інформатики та математики	4		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
10.	Комп'ютерна графіка в ШКІ	5		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
11.	Моделювання прикладних задач в ШКІ	5		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
12.	Основи математичного програмування	6		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
13.	Чисельні методи в інформатиці	6		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
14.	Електронна комерція	6		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
15.	Інтелектуальний аналіз даних в освіті	6		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
16.	Організація інклюзивного навчання шкільного курсу інформатики	7		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
17.	Техніки оцінювання на уроках інформатики	7		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
18.	Управління проектною діяльністю учнів з інформатики та математики	7		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
19.	Stem-освіта в середній школі	7		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
20.	Методи оптимізації та дослідження операцій із застосуванням КТ	7		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
21.	Управління дослідницькою діяльністю учнів з інформатики та математики	7		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
22.	Практикум з програмування за програмою шкільного курсу інформатики	8		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
23.	Системи комп'ютерної математики для вчителя	8		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
24.	Розробка навчальних онлайн курсів з інформатики та математики у закладах ЗСО	8		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
25.	Сучасні підходи до вивчення шкільного курсу стереометрії	8		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики
26.	Практико-орієнтоване навчання курсу теорії ймовірності та статистики в	8		Залік	4,0	120	40	20	20	-	-	80	Математики та інформатики

[illegible]

Спеціальність А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями) Предметна спеціальність А4.04 Середня освіта (Математика) Додаткова предметна спеціальність А4.09 Середня освіта (Інформатика) Освітня програма Дидактика математики													
1.	Підготовка грантових проєктів			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
2.	Прикладна спрямованість навчання математики			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
3.	Вибрані питання методики навчання стереометрії			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
4.	Практикум розв'язування стереометричних задач			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
5.	Наукові основи поглибленого навчання математики			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
6.	Моніторинг і діагностика навчального процесу з математики			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
7.	Ймовірно-статистичні методи у педагогічних дослідженнях			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
8.	Аналіз випадкових процесів і ланцюги Маркова			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
9.	Теорія і практика математичних олімпіад			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
10.	Вибрані питання сучасної алгебри			Залік	4	120	32	8	-	24	-	88	Алгебри і методики навчання математики
Спеціальність А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями) Предметна спеціальність А4.08 Середня освіта (Фізика та астрономія) Освітня програма: Середня освіта. Фізика та астрономія													
1.	Вибрані питання сучасної дидактики фізики	1		Залік	4,0	120	32	12	-	20	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
2.	Людина і світ	1		Залік	4,0	120	32	12	-	20	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
3.	Вибрані питання сучасної фізики, техніки, астрономії	1		Залік	4,0	120	32	12	-	20	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
4.	Основи робототехніки	1		Залік	4,0	120	32	12	-	20	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
5.	Мобільні застосунки у навчанні фізики та астрономії	2		Залік	4,0	120	32	8	24	-	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
6.	Комп'ютерне моделювання у фізиці та астрономії	2		Залік	4,0	120	32	8	24	-	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
7.	Теорія і методика розв'язування задач з фізики підвищеної складності	3		Залік	4,0	120	32	8	-	24	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
8.	Теорія і практика змішаного навчання	3		Залік	4,0	120	32	8	-	24	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
9.	Демонстраційний експеримент базового рівня НУШ	3		Залік	4,0	120	32	4	28	-	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
10.	Домашні лабораторні роботи базового рівня НУШ	3		Залік	4,0	120	32	4	28	-	-	88	Фізики і методики навчання фізики, астрономії
Спеціальність А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями) Предметна спеціальність А4.09 Середня освіта (Інформатика) Додаткова предметна спеціальність А4.04 Середня освіта (Математика) Освітня програма: Середня освіта. Інформатика, математика													
1.	Машинне навчання в освіті	1		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
2.	Методичні особливості навчання учнів з кібербезпеки у профільній школі	1		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
3.	Наукові основи поглибленого навчання математики в	1		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики

	профільній школі												
4.	Методологія статистичних досліджень в освіті	1		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
5.	Теорія і практика шкільних інформатичних олімпіад, конкурсів, турнірів.	2		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
6.	Методичні особливості навчання учнів з інформаційної безпеки у профільній школі	2		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
7.	Навчання веб технологій учнів профільної школи	2		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
8.	Методика навчання комплексних чисел на уроках математики профільної школи	2		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
9.	Дизайн навчання інформатики в профільній школі	3		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
10.	Інноваційні методики навчання інформатики у профільній школі	3		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
11.	Освітометрія	3		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики
12.	Сучасні підходи до навчання учнів алгоритмізації та програмуванню	3		Залік	4,0	120	32	6	26	-	-	88	Математики та інформатики

Спеціальність E7 Математика

Освітня програма Математика. Математичне моделювання

1.	Додаткові розділи математичного аналізу	1		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
2.	Додаткові розділи геометрії	1		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
3.	Елементарна математика з точки зору вищої	1		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
4.	Освітня аналітика та візуалізація даних	1		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
5.	Системний аналіз та моделювання	2		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
6.	Математичні методи і моделі в системах комп'ютерної математики	2		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
7.	Основи теорії солітонів	3		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
8.	Дискретні гамільтонові системи	3		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
9.	Статистичні методи обробки експериментальних даних	3		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики
10.	Інтелектуальний аналіз даних	3		Залік	4,0	120	32	16	-	16	-	88	Математики та інформатики

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

Спеціальність A4. Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Предметна спеціальність A4.04 Середня освіта (Математика)

Освітня програма: Середня освіта. Математика

1.	Інноваційні технології навчання математики у контексті реалізації завдань нової української школи			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
2.	Розвиток мислення учнів/студентів у навчанні математики: актуальні сучасні завдання та прийоми			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
3.	Українська дидактика математики			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
4.	Професійний розвиток та доброчесність			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики

	учителя/викладача математики												
5.	Методичний глосарій учителя/викладача математики			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
6.	Інклюзивний освітній простір			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
7.	Грантова система підтримки наукових досліджень			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
8.	Теорія і практика дуальної освіти			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
9.	Освітні програми за предметною спеціальністю А4.04 Середня освіта (Математика): особливості розробки та реалізації			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
10.	Закордонний досвід математичної освіти			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
11.	Навчально-методичний супровід дистанційного навчання математики			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
12.	Методичні основи організації проектної діяльності у навчанні математики			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
13.	Підготовка до друку навчально-методичних праць з математики та методики її навчання			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики
14.	Професійно-орієнтоване навчання математики			Залік	3	90	24	8	-	16	-	66	Алгебри і методики навчання математики

Декан факультету

02.04.2025

Воєвода А. Л.