

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні навчально-методичної ради
Уманського державного педагогічного
університету імені Павла Тичини

Голова НМР

Навчально-
методичний
відділ

Валентина РОЗГОН

20 23 р.

ЗАГАЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ВІЛЬНОГО ВИБОРУ
Факультету фізики, математики та інформатики
на 2024/2025 н.р.

№	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС/ годин за навчальним	Форма контролю	Семестр	Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни
Спеціальність 014.04 Середня освіта (Математика)					
Освітній ступінь «бакалавр»					
Освітньо-професійна програма Середня освіта (Математика. Інформатика)					
курс II					
1	Математична логіка і теорія алгоритмів	4/120	залік	4	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерна логіка				
	Теорія алгоритмів				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

2	Загальна фізика	4/120	залік	4	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Фізичні основи комп'ютерної техніки				
	Основи сучасної електроніки				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
курс III					
1	Історія педагогіки	3/90	залік	5	кафедра педагогіки та освітнього менеджменту
	Історія освітньо-виховних систем				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Комплексний аналіз	4/120	залік	5	кафедра вищої математики та МНМ
	Елементи теорії аналітичних функцій				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Основи векторного і тензорного аналізу	4/120	залік	5	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи теорія графів				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Методи обчислень	4/120	залік	6	кафедра вищої математики та МНМ
	Числові системи				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Теорія ймовірностей та математична статистика	4/120	залік	6	кафедра вищої математики та МНМ
	Випадкові процеси				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Основи геометрії	4/120	залік	6	кафедра вищої математики та МНМ
	Вибрані питання вищої геометрії				
	Вибрані питання шкільного курсу алгебри і геометрії				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

7	Диференціальна геометрія і топологія	4/120	залік	6	кафедра вищої математики та МНМ
	Вибрані питання алгебри та теорії чисел				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
курс IV					
1	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи	3/90	залік	7	кафедра виховних технологій та педагогічної творчості
	Педагогічна майстерність				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Інформаційні системи	4/120	залік	7	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи комп'ютерних мереж та систем				
	Іноземна мова за професійним спрямуванням				кафедра іноземних мов
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Комп'ютерне моделювання	4/120	залік	8	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерне моделювання в математиці				
	Комп'ютерна логіка				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Числові системи	3/90	залік	8	кафедра вищої математики та МНМ
	Дослідження операцій				
	Математичне програмування				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітній ступінь «магістр»					
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Математика. Інформатика)</i>					
II курс					
1	Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедіа технології	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерні мережі та телекомунікації				
	Основи передачі даних				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

2	Вибрані питання елементарної геометрії	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Нестандартні задачі з математики				
	Вибрані питання математичного аналізу				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Вибрані питання комп'ютерної інженерії	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Вибрані питання комп'ютерних систем				
	Інженерія програмного забезпечення				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Інформаційна безпека	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Захист інформаційних ресурсів				
	Основи кібербезпеки				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітньо-професійна програма Середня освіта (Математика)					
1	Історія та методологія математики	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи геометрії				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Інновації в математичній освіті	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Сучасні технології навчання математики				
	STEM технології навчання математики				
	Технології інтерактивного навчання математики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Практикум з розв'язування математичних задач	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Нестандартні задачі з математики				
	Олімпіадні задачі з математики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

4	Основи інтелектуальної властивості	3/90	залік	3	кафедра техніко-технічних дисциплін, охорони праці та БЖД кафедра виховних технологій та педагогічної творчості
	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Спеціальність 014.08 Середня освіта (Фізика)					
<i>Освітній ступінь «бакалавр»</i>					
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Фізика. Інформатика)</i>					
курс II					
1	Математична логіка і теорія алгоритмів	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерна логіка				
	Теорія алгоритмів				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Дискретна математика	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Системи числення				
	Комбінаторний аналіз				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Математичні методи фізики	4/120	залік	4	кафедра фізики та інтегративних технологій
	Віртуальна фізика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
курс III					
1	Об'єктно-орієнтоване програмування	4/120	залік	5	кафедра інформатики і ІКТ
	Системи програмування				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

2	Диференціальні та інтегральні рівняння	4/120	залік	5	кафедра вищої математики та МНМ
	Вибрані питання вищої математики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Комплексний аналіз	4/120	залік	5	кафедра вищої математики та МНМ
	Елементи теорії аналітичних функцій				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Історія педагогіки	3/90	залік	5	кафедра педагогіки та освітнього менеджменту
	Історія освітньо-виховних систем				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Астрономія	4/120	залік	6	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Основи загальної астрономії				
	Практична астрономія				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Основи сучасної електроніки	4/120	залік	6	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Основи електроніки та мікроелектроніки				
	Фізичні основи робототехніки				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
7	Методи обчислень	4/120	залік	6	кафедра вищої математики та МНМ
	Числові системи				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
курс IV					
1	Політична та соціологічна науки	4/120	залік	7	кафедра соціальних та правових дисциплін
	Основи демократії				
	Історія правових і політичних вчень				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

2	Теорія ймовірності та математична статистика	4/120	залік	7	кафедра вищої математики та МНМ
	Випадкові процеси				
	Фінансова математика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи	3/90	залік	7	кафедра виховних технологій та педагогічної творчості
	Педагогічна майстерність				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Об'єктно-орієнтоване програмування	4/120	залік	8	кафедра інформатики і ІКТ
	Системи числення				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Інформаційні системи	3/90	залік	8	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи комп'ютерних мереж та систем				
	Основи інтернету речей				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

Освітній ступінь «Магістр»

Освітньо-професійна програма
Середня освіта (Фізика. Інформатика)

II курс

1	Інформаційна безпека	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Захист інформаційних ресурсів				
	Основи кібербезпеки				
	Дисципліна іншої освітньої програми				
2	Теоретична астрофізика	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Фізика небесних тіл				
	Методи астрофізичних досліджень				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

3	Фізика конденсованих систем	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Основи нанофізики, наноелектроніки та нанотехнологій				
	Вступ до нанофізики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедіа технології	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерні мережі та телекомунікації				
	Основи передачі даних				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Фізика)</i>					
II курс					
1	Методика організації позаурочної роботи з фізики	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Вибрані питання з методики навчання фізики				
	Методика організації і проведення освітнього процесу з фізики в інклюзивному класі				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Електронні ресурси навчання фізики і астрономії	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Організація освітнього процесу з фізики на засадах інтеграції				
	ІКТ на уроках фізики і астрономії				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Основи інтелектуальної власності	3/90	залік	3	кафедра техніко-технічних дисциплін, охорони праці та БЖД
	Академічна риторика				кафедра української літератури, українознавства та методик їх навчання
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

Спеціальність 014.09 Середня освіта (Інформатика)**Освітній ступінь «бакалавр»**Освітньо-професійна програма
Середня освіта (Інформатика)**курс II**

1	Вибрані питання з інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій	4/120	залік	4	кафедра інформатики і ІКТ
	Інноваційні технології навчання на уроках інформатики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

курс III

1	Проектування, монтаж та діагностика комп'ютерних систем та мереж	4/120	залік	5	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи кібербезпеки				
	Цифрові комунікації				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Організація та адміністрування баз даних	4/120	залік	5	кафедра інформатики і ІКТ
	Адміністрування та управління безпекою баз даних				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Основи комп'ютерної мікроелектроніки	4/120	залік	5	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи конструювання та програмування мікроконтролерів				
	Комп'ютерна електроніка				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Історія педагогіки	4/120	залік	5	кафедра педагогіки та освітнього менеджменту
	Історія освітньо-виховних систем				
	Основи інклюзивного навчання інформатики				кафедра інформатики і ІКТ
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

5	Встановлення, конфігурування та адміністрування серверних операційних систем	4/120	залік	6	кафедра інформатики і ІКТ
	Обслуговування операційних систем				
	Адміністрування серверних операційних систем				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Сучасні мережні технології	4/120	екзамен	6	кафедра інформатики і ІКТ
	Мережні інформаційні технології				
	Мережеві технології та Інтернет				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
7	Теорія ймовірності та математична статистика	4/120	залік	6	кафедра вищої математики та МНМ
	Випадкові процеси				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
8	Протоколи та служби мережевої взаємодії, маршрутизація в мережах	4/120	залік	6	кафедра інформатики і ІКТ
	Нові цифрові та педагогічні технології в освіті				
	Створення та обслуговування масових відкритих онлайн-курсів				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
курс IV					
1	Проектування та адміністрування вузлів та сервісів в мережі Інтернет	4/120	залік	7	кафедра інформатики і ІКТ
	Іноземна мова за професійним спрямуванням				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Основи 3D-моделювання та 3D-друку	4/120	екзамен	7	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи робототехніки				
	Тривимірне проектування та моделювання				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки)					

3	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи	4/120	залік	7	кафедра виховних технологій та педагогічної творчості
	Педагогічна майстерність				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Безпека комп'ютерних систем та мереж	4/120	екзамен	8	кафедра інформатики і ІКТ
	Медіаосвіта				
	Основи інформаційної безпеки				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Технології розробки вебзастосунків	4/120	залік	8	кафедра інформатики і ІКТ
	Розробка дидактичних засобів з інформатики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Вибрані питання інженерії програмного забезпечення	4/120	залік	8	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи тестування програмного забезпечення				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітній ступінь «магістр»					
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Інформатика)</i>					
II курс					
1	Програмування мовою JavaScript	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Об'єктно-орієнтоване програмування				
	Комп'ютерні тестові технології				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Проектування баз даних	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Технології освітньої робототехніки				
	Тестування програмного забезпечення				
	Безпека хмарних обчислень				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітній ступінь «бакалавр»					

3	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Управління ІТ проектами				кафедра інформатики і ІКТ
	Основи педагогічних вимірювань та моніторинг якості освіти				кафедра педагогіки та освітнього менеджменту
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітньо-професійна програма Середня освіта (Природничі науки)					
курс II					
1	Загальне землезнавство	4/120	залік	3	кафедри географії, геодезії та землеустрою
	Фізична географія				
	Фізичні основи сучасного землезнавства				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Фізіологія людини і тварин	4/120	залік	4	кафедра біології та здоров'я людини
	Мікологія				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Аналітична хімія	4/120	залік	4	кафедра хімії та екології
	Техніка хімічного експерименту				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
курс III					
1	Мікробіологія	4/120	залік	5	кафедра біології та здоров'я людини
	Молекулярна біологія				
	Радіаційна біофізика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Математичні методи природничих наук	4/120	залік	5	

	Сучасні методи оцінки експериментальних даних у природничих дослідженнях				кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Фізколоїдна хімія	4/120	залік	5	кафедра хімії та екології
	Історія хімії				
	Хімія життя				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Сучасні проблеми фізики і астрономії	4/120	залік	5	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Віртуальна фізика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Біологічна хімія	4/120	залік	6	кафедра хімії та екології
	Хімія високомолекулярних сполук				
	Хімія навколишнього середовища				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Інтеграція змісту природничих наук	4/120	залік	6	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	STEM-освіта вчителя природничих наук				
	Медіаосвітні технології навчання природничих дисциплін				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
курс IV					
1	Генетика	4/120	залік	7	кафедра біології та здоров'я людини
	Генетика з основами цитології та ембріології				
	Генетика людини				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Гістологія з основами цитології та ембріології	4/120	залік	7	кафедра біології та здоров'я людини
	Біотехнологія та генна інженерія				
	Цитологія				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

3	Еволюційне вчення	4/120	залік	7	кафедра біології та здоров'я людини	
	Історія біології				кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук	
	Історія природознавства					
	Іноземна мова за професійним спрямуванням					кафедра іноземних мов
	Дисципліна з іншої освітньої програми					
4	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи	3/90	залік	7	кафедра виховних технологій та педагогічної творчості	
	Основи наукових досліджень				кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук	
	Методика роботи вчителя природничих наук в умовах інклюзивного навчання					
	Дисципліна з іншої освітньої програми					
5	Вступ до нанофізики	3/90	залік	8	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук	
	Концепція сучасного природознавства					
	Сучасна наукова картина світу					
	Дисципліна з іншої освітньої програми					
6	Основи сучасної електроніки	3/90	залік	8	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук	
	Фізичні основи робототехніки					
	Основи електроніки та мікроелектроніки					
	Дисципліна з іншої освітньої програми					
7	Основи екології	3/90	залік	8	кафедра хімії та екології	
	Техноекологія					
	Дисципліна з іншої освітньої програми					

Освітній ступінь «Магістр»

Освітньо-професійна програма

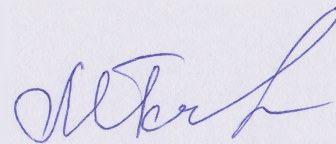
Середня освіта (Природничі науки) (Термін навчання 1 рік 9 місяців)

1	Астрономія та методика її викладання	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Фізика небесних тіл				
	Космологія				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи науково-педагогічних досліджень				кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Хімія природних сполук	4/120	залік	4	кафедра хімії, екології та МВ
	Кінетика та адсорбція				
	Хімія і технологія очищення води				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Сучасна наукова картина світу	4/120	залік	4	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Концепція сучасного природознавства				
	Наукове природознавство і культура				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Основи інтелектуальної власності	3/90	залік	4	кафедра техніко-технічних дисциплін, охорони праці та БЖД
	Академічна риторика				кафедра української літератури, українознавства та методик їх
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

Освітньо-професійна програма
Середня освіта (Природничі науки)
Термін навчання 1 рік 4 місяців

1	Природознавство і культура	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Природничо-наукові основи сучасної екології				
	Основи біологічної та медичної фізики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Методологія хімії	4/120	залік	3	кафедра хімії та екології
	Сучасна медична хімія				
	Хімія та технологія очищення води				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи педагогічних вимірювань та моніторинг якості освіти				кафедра педагогіки та освітнього менеджменту
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Основи інтелектуальної власності	3/90	залік	3	кафедра техніко-технічних дисциплін, охорони праці та БЖД
	Цивільний захист				
	Охорона праці у галузі				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

Декан факультету



Тетяна МАХОМЕТА