

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

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



Голова НМР

Валентина РОЗГОН

\_\_\_\_\_ 2022 р.

**ЗАГАЛЬНИЙ ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ВІЛЬНОГО ВИБОРУ**  
**Факультету фізики, математики та інформатики**  
**на 2023/2024 н.р.**

№	Назва навчальної дисципліни	Кількість кредитів ЄКТС/ годин за навчальним планом	Форма контролю	Семестр	Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни
<b>Спеціальність 014.04 Середня освіта (Математика)</b>					
<b>Освітній ступінь «бакалавр»</b>					
<b>Освітньо-професійна програма</b> <b>Середня освіта (Математика. Інформатика)</b>					
<b>курс II</b>					
1	Основи екології	3/90	залік	3	кафедра хімії, екології та методики їх викладання
	Техноекологія				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Математична логіка і теорія алгоритмів	4/120	залік	4	кафедра інформатики

	Комп'ютерна логіка				і ІКТ
	Теорія алгоритмів				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	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				
<b>курс III</b>					
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	Дискретна математика	4/120	залік	5	кафедра вищої математики та МНМ
	Системи числення				
	Комбінаторний аналіз				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Методи обчислень	4/120	залік	6	кафедра вищої математики та МНМ
	Числові системи				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Теорія ймовірностей та математична статистика	4/120	залік	6	кафедра вищої

	Випадкові процеси				математики та МНМ
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
7	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				
<b>курс IV</b>					
1	Мови програмування	8/240	залік, екзамен	7,8 (продовження)	кафедра інформатики і ІКТ
	Об'єктно-орієнтоване програмування				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Комп'ютерне моделювання	4/120	залік	7,8	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерне моделювання в математиці				
	Комп'ютерна логіка				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Інформаційні системи	4/120	залік	7,8	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи комп'ютерних мереж та систем				
	Основи інтернету речей				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Числові системи	3/90	екзамен	8	кафедра вищої математики та МНМ
	Дослідження операцій				
	Математичне програмування				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи	3/90	залік	7	кафедра виховних технологій та

	Педагогічна майстерність				педагогічної творчості
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Математика)</i> <i>(іноземні студенти)</i>					
курс IV					
1	Вибрані питання шкільного курсу алгебри і геометрії	3/90	екзамен	7 (продовження)	кафедра вищої математики та МНМ
	Вибрані питання елементарної геометрії				
	Практикум з розв'язування задач з параметрами				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи	3/90	залік	7	кафедра виховних технологій та педагогічної творчості
	Педагогічна майстерність				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Практикум з розв'язання нестандартних математичних задач	6/180	залік	7,8	кафедра вищої математики та МНМ
	Олімпіадні задачі з математики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Вибрані питання методики навчання математики	7/210	екзамен, залік	7, 8	кафедра вищої математики та МНМ
	Методологічні аспекти шкільного курсу математики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Основи геометрії	3/90	екзамен	8	кафедра вищої математики та МНМ
	Вибрані питання вищої геометрії				

	Історія математики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Числові системи	4/120	екзамен	8	кафедра вищої математики та МНМ
	Дослідження операцій				
	Математичне програмування				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
<b>Освітній ступінь «магістр»</b>					
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Математика. Інформатика)</i>					
1	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	2	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи педагогічних вимірювань та моніторинг якості освіти				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Основи інтелектуальної власності	4/120	залік	2	кафедра техніко-технічних дисциплін, охорони праці та БЖД
	Цивільний захист				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедіа	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерні мережі та телекомунікації				
	Основи передачі даних				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	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				
5	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				
6	Інформаційна безпека	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Захист інформаційних ресурсів				
	Основи кібербезпеки				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
<b>Освітньо-професійна програма Середня освіта (Математика)</b>					
1	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	2	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи педагогічних вимірювань та моніторинг				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Теорія ймовірностей та математична статистика	4/120	залік	2	кафедра вищої математики та МНМ
	Випадкові процеси				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Історія та методологія математики	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи геометрії				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	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				
5	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
	Педагогічна майстерність				

Дисципліна з іншої освітньої програми					
<b>Спеціальність 014.08 Середня освіта (Фізика)</b>					
<i>Освітній ступінь «бакалавр»</i>					
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Фізика. Математика)</i>					
<b>курс IV</b>					
1	Елементарна математика	2/60	екзамен	7 (продовження)	кафедра вищої математики та МНМ
	Математика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Основи сучасної електроніки	2/60	екзамен	7 (продовження)	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Основи електроніки та мікроелектроніки				
	Фізичні основи робототехніки				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Теорія ймовірності та математична статистика	3/90	залік	7	кафедра вищої математики та МНМ
	Випадкові процеси				
	Фінансова математика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи	3/90	залік	7	кафедра виховних технологій та педагогічної творчості
	Педагогічна майстерність				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Астрофізика	4/120	залік	7, 8	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Методи астрофізичних досліджень				
	Фізика небесних тіл				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				



6	Диференціальна геометрія та топологія	3/90	екзамен	8	кафедра вищої математики та МНМ
	Вибрані питання математичного аналізу				
	Методи оптимізації				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
7	Алгебра і теорія чисел	3/90	залік	8	кафедра вищої математики та МНМ
	Елементи теорії множин				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Фізика. Інформатика)</i>					
<b>курс II</b>					
1	Основи екології	3/90	залік	3	кафедра хімії, екології та МВ
	Техноекологія				
	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 навчання природничих наук
	Сучасні проблеми фізики і астрономії				
	Віртуальна фізика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Математична логіка і теорія алгоритмів	4/120	залік	4	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерна логіка				
	Теорія алгоритмів				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				



**курс III**

1	Методи обчислень	4/120	залік	5	кафедра вищої математики та МНМ
	Числові системи				
	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				

**курс IV**

1	Програмування	4/120	екзамен	7,8 (продовження)	кафедра інформатики і ІКТ
	Об'єктно-орієнтоване програмування				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

2	Основи сучасної електроніки	2/60	екзамен	7 (продовження)	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Основи електроніки та мікроелектроніки				
	Фізичні основи робототехніки				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Теорія ймовірності та математична статистика	3/90	залік	7	кафедра вищої математики та МНМ
	Випадкові процеси				
	Фінансова математика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Основи педагогічної майстерності та методика виховної роботи	3/90	залік	7	кафедра виховних технологій та педагогічної творчості
	Педагогічна майстерність				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Астрофізика	4/120	залік	8	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Методи астрофізичних досліджень				
	Фізика небесних тіл				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Інформаційні системи	3/90	залік	8	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи комп'ютерних мереж та систем				
	Основи інтернету речей				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Фізика)</i>					
<b>курс IV</b>					
1	Практикум з розв'язування нестандартних задач з фізики	8/240	екзамен	7,8	

	Практикум з розв'язування олімпіадних задач з фізики				кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Основи педагогічної майстерності та методики виховної роботи	3/90	залік	7	кафедра виховних технологій та педагогічної творчості
	Педагогічна майстерність				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Теорія ймовірностей та математична статистика	3/90	залік	7	кафедра вищої математики та МНМ
	Випадкові процеси				
	Фінансова математика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Вступ до нанофізики	3/90	залік	8	кафедра фізики та інтегративних технологій
	Основи нанотехнології				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Астрофізика	3/90	залік	8	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Методи астрофізичних досліджень				
	Фізика небесних тіл				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
	Елементи теорії множин				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
<b>Освітній ступінь «Магістр»</b>					
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Фізика. Інформатика)</i>					
1	Основи інтелектуальної власності	3/90	залік	2	кафедра техніко-технічних дисциплін, охорони праці та БЖД
	Цивільний захист				

	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	2	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи педагогічних вимірювань та моніторинг якості освіти				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Інформаційна безпека	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Захист інформаційних ресурсів				
	Основи кібернетики				
	Дисципліна іншої освітньої програми				
4	Теоретична астрофізика	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих
	Фізика небесних тіл				
	Методи астрофізичних досліджень				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	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				
6	Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедіа	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Комп'ютерні мережі та телекомунікації				
	Основи передачі даних				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
Освітньо-професійна програма <b>Освітня програма Середня освіта (Фізика)</b>					
1	Математичні методи фізики	4/120	залік	2	кафедра фізики та інтегративних технологій навч. природничих наук
	Сучасні проблеми фізики і астрофізики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

2	Практикум з розв'язання нестандартних фізичних задач	4/120	залік	2	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Олімпіадні задачі з фізики				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	2	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи педагогічних вимірювань та моніторинг якості освіти				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	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				
5	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				
6	Основи інтелектуальної власності	3/90	залік	3	кафедра техніко-технічних дисциплін, охорони праці та БЖД
	Академічна риторика				
	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				
	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				
<b>курс IV</b>					
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	Протоколи та служби мережевої взаємодії, маршрутизація в мережах	3/90	екзамен	7 (продовження)	кафедра інформатики і ІКТ
	Нові цифрові та педагогічні технології в освіті				



	Створення та обслуговування масових відкритих онлайн-курсів				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Технології розробки вебзастосунків	4/120	залік	7, 8	кафедра інформатики і ІКТ
	Розробка дидактичних засобів з інформатики				
	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	Проектування та адміністрування вузлів та сервісів в мережі Інтернет	8/240	залік, екзамен	7, 8	кафедра інформатики і ІКТ
	Введення в хмарні обчислення				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Вибрані питання інженерії програмного забезпечення	3/90	залік	8	кафедра інформатики і ІКТ
	Основи тестування програмного забезпечення				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
<b>Освітній ступінь «магістр»</b>					
Освітньо-професійна програма <i>Середня освіта (Інформатика)</i>					
1	Вища математика	4/120	залік	1	кафедра вищої математики та МНМ кафедра інформатики і ІКТ
	Математичне програмування				
	Комп'ютерна статистична обробка даних				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Вибрані питання методики навчання інформатики	4/120	залік	2	кафедра інформатики і ІКТ
	Вибрані питання комп'ютерних систем та мереж				

	Створення електронних навчальних засобів				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Основи інтелектуальної власності	3/90	залік	2	кафедра техніко-технічних дисциплін, охорони праці та БЖД
	Цивільний захист та охорона праці в галузі				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Програмування мовою JavaScript	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Об'єктно-орієнтоване програмування				
	Комп'ютерні тестові технології				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Проектування баз даних	4/120	залік	3	кафедра інформатики і ІКТ
	Тестування програмного забезпечення				
	Безпека хмарних обчислень				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ кафедра інформатики і ІКТ кафедра педагогіки та освітнього менеджменту
	Методологія наукового дослідження в галузі методики навчання інформатики				
	Основи педагогічних вимірювань та моніторинг якості освіти				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				

**Спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки)**

**Освітній ступінь «молодший бакалавр»**

Освітньо-професійна програма  
**Середня освіта (Природничі науки)**

1	Технології корекційної роботи з дітьми з порушеннями мовлення	5/150	залік	3	кафедра спеціальної та інклюзивної освіти
	Психолого-педагогічний супровід учнів з розладами спектру аутизму				
	Основи корекційної роботи з основами інклюзивного навчання				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Організація навчання природничих наук з учнями із помірними інтелектуальними порушеннями	5/150	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Технології навчання природничих наук в інклюзивному класі				
	Методика організації позаурочної роботи з природничих наук в інклюзивному класі				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Сучасні освітні технології навчання природничих наук	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Основи STEM-освіти				
	Організація освітнього процесу фізики на засадах інтеграції				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Методика і техніка навчання фізичного експерименту	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Демонстраційний фізичний експеримент				
	Інформаційно-комунікаційні технології на уроках фізики				

	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Методика шкільного хімічного експерименту	4/120	залік	4	кафедра хімії, екології та МВ
	Методика і техніка хімічного експерименту				
	Комп'ютерні технології в хімії				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Основи біологічних досліджень	4/120	залік	4	кафедра біології та методики їх навчання
	Інформаційно-комунікаційні технології на уроках біології				
	Техніка і методики біологічних досліджень у школі				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
7	Практикум з організації STEM-проектів у ЗЗСО II ступеня	4/120	залік	4	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Технології розвитку критичного мислення учнів ЗЗСО II ступеня				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
<b>Освітній ступінь «бакалавр»</b>					
Освітньо-професійна програма <b>Середня освіта (Природничі науки)</b>					
<b>курс II</b>					
1	Загальне землезнавство	4/120	залік	3	кафедри географії та МН
	Фізична географія				
	Фізичні основи сучасного землезнавства				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Фізіологія людини і тварин	4/120	залік	4	кафедра біології та методики їх навчання
	Мікологія				

	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Аналітична хімія	4/120	залік	4	кафедра хімії, екології та МВ
	Техніка хімічного експерименту				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
<b>курс III</b>					
1	Мікробіологія	4/120	залік	5	кафедра біології та методики їх навчання
	Молекулярна біологія				
	Радіаційна біофізика				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Математичні методи природничих наук	4/120	екзамен	5	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Сучасні методи оцінки експериментальних даних у природничих дослідженнях				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Фізколоїдна хімія	4/120	залік	5	кафедра хімії, екології та МВ
	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, екології та МВ
	Хімія високомолекулярних сполук				
	Хімія навколишнього середовища				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
6	Інтеграція змісту природничих наук	4/120	залік	6	кафедра фізики та

	STEM-освіта вчителя природничих наук				інтегративних технологій навчання природничих наук
	Медіаосвітні технології навчання природничих дисциплін				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
<b>курс IV</b>					
1	Генетика	4/120	екзамен	7	кафедра біології та методики їх навчання
	Генетика з основами цитології та ембріології				
	Генетика людини				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Фізіологія рослин	4/120	екзамен	7	кафедра біології та методики їх навчання
	Флора вищих водних рослин				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Еволюційне вчення	3/90	залік	7	кафедра біології та методики їх навчання
	Історія біології				
	Історія природознавства				кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	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				
	Методика роботи вчителя природничих наук в умовах інклюзивного навчання				кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Вступ до нанофізики	3/90	залік	8	кафедра фізики та

	Концепція сучасного природознавства				інтегративних технологій навчання природничих наук
	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				
<b>Освітній ступінь «Магістр»</b>					
Освітньо-професійна програма <b>Середня освіта (Природничі науки)</b> <i>Термін навчання 1 рік 9 місяців</i> (вступ за іншою спеціальністю)					
1	Аналітична хімія	4/120	залік	2	кафедра хімії, екології та МВ
	Фізколоїдна хімія				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Анатомія та фізіологія людини і тварин	4/120	залік	2	кафедра біології та методики їх навчання
	Мікологія				
	Фізіологія рослин				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	Теоретична фізика	4/120	залік	2	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Сучасні проблеми фізики і астрофізики				
	Практикум з розв'язання нестандартних фізичних задач				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
4	Астрономія та методика її викладання	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних
	Фізика небесних тіл				



	Космологія				технологій навчання
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
	Математичний апарат педагогічної науки	3/90	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ
	Основи науково-педагогічних досліджень				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
1	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				
3	Сучасна наукова картина світу	4/120	залік	4	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання
	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				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
<b>Освітньо-професійна програма Середня освіта (Природничі науки) Термін навчання 1 рік 4 місяців</b>					
1	Методика навчання астрономії	4/120	залік	2	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання природничих наук
	Фізика небесних тіл				
	Космологія				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
2	Практикум з розв'язання нестандартних фізичних задач	4/120	залік	2	кафедра фізики та інтегративних технологій навчання
	Олімпіадні задачі з фізики				

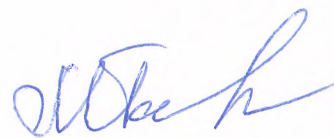
	Технології критичного мислення при вивченні природничих наук Дисципліна з іншої освітньої програми				природничих наук
3	Природознавство і культура Природничо-наукові основи сучасної екології Основи біологічної та медичної фізики Дисципліна з іншої освітньої програми	4/120	залік	3	кафедра фізики та інтегративних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

Декан факультету

Тетяна МАХОМЕТА

	Олімпіадні задачі з фізики				технологій навчання природничих наук
	Технології критичного мислення при вивченні природничих наук				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
3	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				
4	Методологія хімії	4/120	залік	3	кафедра хімії, екології та МВ
	Сучасна медична хімія				
	Хімія та технологія очищення води				
	Дисципліна з іншої освітньої програми				
5	Математичний апарат педагогічної науки	4/120	залік	3	кафедра вищої математики та МНМ кафедра педагогіки та освітнього менеджменту
	Основи педагогічних вимірювань та моніторинг якості освіти				
	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