

Сумський державний педагогічний університет  
імені А.С.Макаренка

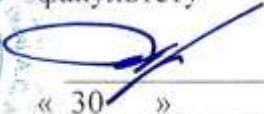
**Природничо-географічний факультет**

Кафедра хімії та методики навчання хімії

ЗАТВЕРДЖУЮ



Декан природничо-географічного  
факультету

  
Г.Я.Касьяненко  
« 30 » серпня 2019 р.

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Хімія з основами геохімії**

галузь знань **10 Природничі науки**


спеціальність **106 Географія**

освітня-програма/програми **Географія**

Мова навчання українська

Погоджено науково-методичною комісією  
природничо-географічного факультету  
«30» серпня 2019 р.

Голова

  
\_\_\_\_\_  
(Міронєць Л.П., к.пед.н., доцент)

Суми – 2019

Розробник:

Бабенко О.М., к.пед.н., доцент, доцент кафедри хімії та методики навчання хімії

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри хімії та методики навчання хімії

Протокол № 1 від «29» серпня 2019 р.

Завідувач кафедри

Більченко М.М., к.х.н., доцент



### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Бакалавр	Обов'язкова
		Рік підготовки:
1-й		
Семестр		
1-й		
Лекції		
32 год.		
Лабораторні		
34 год.		
Самостійна робота		
80 год.		
Консультації:		
4 год.		
Вид контролю:		
залік		
Загальна кількість годин – 150		

#### 1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Дисципліна «Хімія з основами геохімії» має за мету опанування студентами основами загальної, неорганічної та геохімії, набуття умінь використовувати отримані теоретичні знання для осмислення важливих хімічних процесів, що відбуваються в природі, визначення зв'язку між хімією та іншими природничими дисциплінами, набуття базової хімічної підготовки для наступного вивчення спеціальних дисциплін у галузі географії.

Дисципліна направлена на формування у студентів таких компетентностей:

- ЗК4. Здатність до критичного мислення, аналізу і синтезу.
- ЗК6. Здатність шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.
- ЗК9. Здатність визначати, формулювати і вирішувати проблеми.
- ЗК12. Здатність працювати як самостійно, так і в команді.
- ПК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

- ПК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у географічній оболонці, їхні властивості та притаманні їм процеси.
- ПК13. Здатність застосовувати базові знання історії, філософії, хімії, геології, інформаційних технологій тощо при вивченні географічної оболонки.

## 2. Передумови для вивчення дисципліни

Вивчення «Хімії з основами геохімії» базується на матеріалі курсу хімії, засвоєного у закладах середньої освіти. І, в свою чергу, курс, що вивчається, є важливою передумовою вивчення таких дисциплін циклу професійної підготовки: «Геологія», «Гідрологія», «Геоморфологія», «Загальне землезнавство».

## 3. Результати навчання за дисципліною

Знання	ПРЗ 3	демонструє знання та розуміння на базовому рівні можливостей використання апаратної і програмної складових інформаційної системи, ГІС-технологій в географічних науках
	ПРЗ 8	визначає основні характеристики, процеси, історію і склад географічної оболонки на різних просторово-часових масштабах
Уміння	ПРУ 1	застосовує моделі, методи і дані природничих і суспільних наук, інформаційних технологій тощо при вивченні формування і розвитку об'єктів і процесів географічної оболонки
	ПРУ 4	аналізує склад і будову природних та соціально-економічних географічних об'єктів і регіональних систем на різних просторово-часових рівнях
Комунікація	ПРК 1	проявляє повагу до індивідуального і культурного різноманіття

## 4. Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала ЄКТС	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90-100	Оцінка А («відмінно») виставляється студенту тоді, коли він володіє глибокими, міцними, узагальненими, дієвими знаннями предмету, виявляє неординарні творчі здібності, аргументовано застосовує отримані знання в нестандартних ситуаціях, самостійно знаходить джерела інформації,

	<p>узагальнює і систематизує її, може самостійно ставити та розв'язувати проблеми, здійснює повне і обґрунтоване виконання завдань. Переконаливо аргументує особисту позицію, узгоджуючи її з отриманими знаннями та загальними цінностями, розвиває свої обдарування та нахили. В усних відповідях студент дає повну та правильну відповідь на поставлені питання, а також на додаткові (якщо в таких була необхідність): докладно розкриває стан питання, його теоретичні і практично аспекти; аналізує літературні джерела з цього питання; має власну оціночну позицію та вміє її розкрити аргументовано та переконливо; викладає матеріал в логічній послідовності грамотно, літературною мовою. Лабораторні роботи виконані повністю, правильно, отримані наукові результати, роботи оформлені правильно. Студент виконує експерименти за планом з дотриманням безпеки життєдіяльності та правил роботи з речовинами та обладнанням. При розв'язуванні експериментальних завдань план розв'язування складено правильно, правильно здійснений підбір реактивів та приладів, відсутні помилки в записах і висновках. Завдання розв'язуються раціональним шляхом. Завдання для самостійного виконання зроблені повністю, без помилок.</p>
82-89	<p>Оцінка В («добре») виставляється студенту тоді, коли він володіє глибокими і міцними знаннями, застосовує отримані знання в нестандартних ситуаціях, вміє узагальнювати і систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази у власній аргументації. Вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок. Критично оцінює окремі нові факти і явища; допускає несуттєві неточності при виконанні практичних завдань. В усних відповідях студент дає відповідь, що відрізняється докладністю і глибиною викладу, але: допускає несуттєві помилки у викладі теоретичного матеріалу, виправляє їх після додаткового питання; спирається при побудові відповіді тільки на матеріал лекцій; відчуває труднощі при визначенні власної оціночної позиції. Лабораторні роботи виконані повністю, правильно, отримані результати роботи оформлені вірно. Студент виконує експерименти за планом з дотриманням безпеки життєдіяльності та правил роботи з</p>

	<p>речовинами та обладнанням. При розв'язуванні експериментальних завдань план розв'язування складено правильно, правильно здійснений підбір реактивів та приладів, відсутні помилки в записах і висновках. Завдання розв'язуються раціональним шляхом. Завдання для самостійного виконання зроблені повністю, без помилок, проте містять одну-дві несуттєві помилки, які виправляються самостійно після зауваження викладача.</p>
74-81	<p>Оцінка C («добре») виставляється студенту тоді, коли він правильно та логічно відтворює навчальний матеріал, знає основні та допоміжні визначення та поняття, їх зміст, може дати їм пояснення, може встановлювати найсуттєвіші зв'язки між явищами, фактами. Може самостійно аналізувати, узагальнювати, робити висновки. Вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження викладених думок повно і логічно. Розкриваються необхідні навички та вміння при рішенні практичних питань і завдань, водночас допускаються неточності при їх виконанні. В усних відповідях студент дає відповідь, що відрізняється логічністю викладу, але: допускає виражені помилки у викладі теоретичного матеріалу, може виправити їх після навідних додаткових питань; спирається при побудові відповіді тільки на матеріал лекцій; відчуває значні труднощі при визначенні власної оціночної позиції. Лабораторні роботи виконані правильно, спостереження і висновки наукові, але допущені несуттєві помилки в роботі з речовинами і обладнанням. План лабораторних робіт виконано повністю. При розв'язуванні експериментальних задач допущені одна-дві несуттєві помилки в оформленні, але відповідь правильна. Задачі розв'язані раціональним шляхом. Завдання для самостійного виконання містять декілька несуттєвих помилок.</p>
64-73	<p>Оцінка D («задовільно») виставляється студенту тоді, коли він знає (відтворює) приблизно половину навчального матеріалу, знає тільки основні визначення та поняття, їх зміст та може дати їм пояснення, але допускає незначні помилки, може за зразком повторити відповідну операцію. Але не вміє самостійно аналізувати, узагальнювати, робити висновки, для чого потребує безпосередньої допомоги</p>

	<p>викладача. В усних відповідях може бути порушена послідовність викладення навчального матеріалу, можуть бути помилки у формулюванні складних теоретичних положень; допускаються суттєві помилки і порушення логіки викладу, при цьому йому потрібна допомога викладача шляхом навідних запитань, невеликих роз'яснень тощо. Лабораторні роботи виконані правильно, спостереження і висновки наукові, але допущенні несуттєві помилки в роботі з речовинами і обладнанням. План лабораторних робіт виконано повністю. При розв'язуванні експериментальних задач допущені декілька несуттєвих помилок в оформленні, але відповідь правильна. Задачі розв'язані раціональним шляхом. Завдання для самостійного виконання містять помилки, що не виправляються навіть після вказівок викладача.</p>
60-63	<p>Оцінка Е («задовільно») виставляється студенту, коли він знає (відтворює) приблизно половину навчального матеріалу, знає тільки основні визначення та поняття, їх зміст та може дати їм пояснення, але допускає певні помилки, може за зразком повторити відповідну операцію. В усних відповідях студент допускає значні помилки і порушення логіки викладу, при цьому йому потрібна обов'язкова допомога з боку викладача шляхом ряду навідних запитань, роз'яснень. План лабораторних робіт виконано на дві третини, допущені помилки в оформленні. План розв'язування експериментальних задач складено правильно, але відповідь містить одну суттєву помилку. При розв'язуванні розрахункових задач допущені суттєві помилки. Завдання для самостійного виконання зроблені не менше, як на половину, допущена одна суттєва і при цьому дві-три несуттєві помилки.</p>
35-59	<p>Оцінка FХ («незадовільно з можливістю повторного складання») виставляється студенту тоді, коли він має фрагментарні уявлення про об'єкт вивчення, відтворює менше половини навчального матеріалу, може навести деякі елементарні основні визначення, виявляє здатність елементарно викласти думку, з допомогою може виконати певні елементарні завдання. В усних відповідях студент не може виправити помилки за допомогою навідних запитань;</p>

	допускає грубе порушення логіки викладу. План лабораторних робіт виконано менше, як на половину, спостереження і висновки містять наукові помилки. План розв'язування експериментальних чи розрахункових задач складено правильно, але відповіді неправильні. Завдання для самостійного виконання зроблені менше, як на половину або містять декілька суттєвих помилок.
1-34	Оцінка F («незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни») виставляється студенту, коли він має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення (питання), не може відтворити основні поняття. В усних відповідях студент виявляє незнання або непорозуміння найбільш істотної частини змісту навчального матеріалу; не може виправити жодної помилки за допомогою навідних запитань. Лабораторні роботи не виконані. Експериментальні чи розрахункові задачі не розв'язані. Завдання для самостійного виконання не зроблені.

### Розподіл балів

Поточний контроль								Разом	Загальна сума
Т 1.	Т 2.	Т 3.	Т 4.	Т 5.	Т 6.	Т 7.	Т 8.		
Поточний контроль									100
5	10	7	8	7	8	7	8	60	
Контроль самостійної роботи									
	5	5	5	5	5	5	10	40	

Т 1., Т 2. ... Т 4. – теми розділів

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 – 89	B	добре
74 – 81	C	
64 – 73	D	задовільно
60 – 63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання



1 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
--------	---	--

## 5. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

- тести засобами онлайн-сервісів (Kahoot it!, Learning Apps, Google Forms та ін.);
- виконання завдань контрольних робіт;
- презентації результатів виконаних самостійно завдань та досліджень;
- залік.

## 6. Програма навчальної дисципліни

### 6.1. Інформаційний зміст навчальної дисципліни

**Тема 1. Основні хімічні поняття та закони хімії.** Поняття про матерію. Методи хімії. Хімія – експериментальна наука. Спостереження, експеримент. Основні принципи організації експерименту. Атомно-молекулярна теорія як фундамент сучасної хімії. Закон збереження маси та енергії. Атоми і молекули, їх розміри та маси. Проста речовина і хімічний елемент. Складні речовини. Закон сталості складу. Моль – одиниця кількості речовини. Молярна маса і молярний об'єм. Встановлення формул хімічних сполук. Виведення хімічної формули речовини за масовою часткою елементів, що входять до її складу. Рівняння хімічних реакцій. Основні закони хімічної взаємодії.

**Тема 2. Класифікація та номенклатура неорганічних сполук.** Складання назв неорганічних сполук за правилами номенклатури. Класифікація простих речовин. Класифікація складних речовин. Основи, кислоти, солі, оксиди. Їхні фізичні та хімічні властивості, поширеність у природі, основні галузі застосування.

**Тема 3. Періодичний закон і періодична система Д.І.Менделєєва. Будова атома.** Формулювання періодичного закону. Періодична система елементів. Групи та періоди. Квантово-механічна модель атому. Маса та заряд ядер і електрона. Квантові числа як параметри, що визначають стан електрона в атомі. Поняття про електронну хмару. Атомні орбіталі (АО). Основний і збуджений стани. Зв'язок розташування елемента в періодичній системі з електронною будовою його атома. Особливості електронних конфігурацій атомів елементів головних і побічних підгруп. Вплив електронної будови атому на властивості елементів. Періодичність зміни властивостей елементів як прояв періодичності зміни електронних

конфігурацій атомів. Зміна радіусів, енергії іонізації, спорідненості до електрону та електронегативності атомів елементів із збільшенням зарядів їх ядер. Розкриття в періодичній системі загального природного взаємозв'язку між хімічними елементами, відображення переходу кількісних змін у якісні. Роль періодичного закону в геології. Походження елементів. Поширеність елементів. Значення періодичного закону.

**Тема 4. Хімічний зв'язок і будова речовини.** Квантово-механічна теорія хімічного зв'язку. Природа хімічного зв'язку, його характеристики: довжина, енергія. Гібридизація атомних орбіталей. Залежність кутів між зв'язками від типу гібридизації. Одинарні, подвійні і потрійні зв'язки. Ковалентний, йонний, металічний зв'язки. Кристалічний стан речовини. Типи кристалічних решіток: атомні, йонні, металічні, молекулярні. Радіуси атомів і йонів. Роль радіусів іонів і атомів в геохімічних процесах.

**Тема 5. Розчини. Теорія електролітичної дисоціації.** Дисперсні системи і їх класифікація. Суспензії і емульсії. Колоїдні розчини. Золі і гелі. Коагуляція і пептизація. Аерозолі, дими, тумани. Розчини як гомогенні багатокomпонентні системи. Класифікація розчинів за агрегатним станом. Рідкі розчини. Розчинність. Екстракція. Утворення сольватів і гідратів. Способи вираження концентрації. Електронна будова молекули та ізотопний склад води. Полярність молекул води. Характеристика водневого зв'язку. Йонний добуток води. Фізичні та хімічні властивості води. Взаємодія з простими та складними речовинами. Роль води в біологічних процесах. Промислове значення води. Електроліти та неелектроліти. Розчини електролітів. Теорія електролітичної дисоціації. Механізм дисоціації речовин з різним типом хімічного зв'язку. Ступінь електролітичної дисоціації. Сильні та слабкі електроліти. Фактори, що впливають на ступінь дисоціації. Ступінчаста дисоціація. Дисоціація води. Водневий показник. Індикатори. Гідроліз солей, типи гідролізу. Вплив зовнішніх факторів на гідроліз солей.

**Тема 6. Основні закономірності перебігу хімічних реакцій.** Зміна внутрішньої енергії в хімічному процесі. Гомогенні і гетерогенні системи. Швидкість хімічних реакцій. Залежність швидкості хімічної реакції від температури, концентрації, дисперсності. Механізм хімічних реакцій. Послідовні, паралельні і ланцюгові реакції. Каталіз гомогенний і гетерогенний. Дифузія. Швидкість дифузії і вплив на неї різних факторів. Вплив дифузії на швидкість хімічних процесів в газах, розчинах і кристалах. Хімічна рівновага. Принцип Ле-Шательє.

**Тема 7. Окисно-відновні реакції.** Поняття про процеси окиснення-відновлення. Напрямок протікання окисно-відновних реакцій. Найважливіші окисники та відновники. Ступінь окиснення як формальне поняття. Методи

складання рівнянь окисно-відновних реакцій. Метод електронного балансу. Типи реакцій окиснення-відновлення. Фактори, які впливають на перебіг окисно-відновних реакцій.

**Тема 8. Геохімія як наука. Основні геохімічні поняття і закони.** Основи геохімії. Основні поняття геохімії. Предмет, методи і завдання досліджень. Місце геохімії серед наук про Землю. Сучасні проблеми та основні напрямки геохімічних досліджень. Роль геохімії у вивченні ландшафтів Землі. Кларки літосфери, гідросфери, живої речовини. Здатність хімічних елементів до мінералоутворення. Геохімічна класифікація елементів земної кори. Внутрішні та зовнішні фактори міграції хімічних елементів. Біогенна міграція хімічних елементів. Поняття фотосинтезу, хемосинтезу, біомаси. Водна міграція хімічних елементів. Форми міграції хімічних елементів у воді: йонна, колоїдна, суспензійна, газоподібна, органогенна. Роль сорбції (абсорбції, адсорбції, хемосорбції) і десорбції в міграції елементів. Повітряна міграція хімічних елементів. Джерела і хімічний склад домішок в атмосфері. Роль атмосферної міграції в перерозподілі хімічних елементів в ландшафтах. Повітряний перенос солей. Еоловий винос солей. Фітогенні надходження солей в атмосферу. Перенесення хімічних елементів з атмосферними опадами. Географія перенесення та відкладення елементів. Роль вулканічних процесів. Поняття механічної міграції, механічної диференціації і механічних бар'єрів. Основні закономірності техногенезу. Накопичення в ландшафтах продуктів техногенезу і формування геохімічних аномалій.

## 6.2. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин (денна форма)				
	Усього	у тому числі			
		Лекції	Лабор.	Конс.	Сам. р
Тема 1. Основні хімічні поняття та закони хімії	12	2	4		6
Тема 2. Класифікація та номенклатура неорганічних сполук	19	2	4		13
Тема 3. Періодичний закон і періодична система Д.І.Менделєєва. Будова атома	15	4	4		7
Тема 4. Хімічний зв'язок і будова речовини	16	4	4	1	7
Тема 5. Розчини. Теорія електролітичної дисоціації	17	4	4		9

Тема 6. Основні закономірності перебігу хімічних реакцій	16	6	4	1	5
Тема 7. Окисно-відновні реакції	15	4	4	1	6
Тема 8. Геохімія як наука. Основні геохімічні поняття і закони	40	6	6	1	27
Усього годин	150	32	34	4	80

### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Основні хімічні поняття і закони хімії	4
2	Класифікація та номенклатура неорганічних сполук	4
3	Періодичний закон і періодична система Д.І. Менделєєва. Будова атома	4
4	Хімічний зв'язок і будова речовини	4
5	Розчини. Теорія електролітичної дисоціації	4
6	Основні закономірності перебігу хімічних реакцій	4
7	Окисно-відновні реакції	4
8.	Основні геохімічні поняття і закони	6
Разом		34

### 7. Рекомендовані джерела інформації

#### Основні:

1. Гуцуляк В.М. Геохімія ландшафту. Чернівці: Рута, 1994.
2. Дмитрів Г.С., Павлюк В.В. Загальна та неорганічна хімія. Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. – 300 с.
3. Кириченко В.І. Загальна хімія : навчальний посібник / В.І. Кириченко. – К.: Вища школа, 2005. – 639 с.
4. Краткий справочник по геохимии (авт.: Г.В. Войткевич, А.Е. Мирошников, А.С. Поваренных, В.Г. Прохоров). М.: Недра, 1977. – 184 с.
5. Перельман А.И. Геохимия. – М.: Высш. школа, 1989. – 528 с.
6. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М.: Астрейя – 2000.
7. Рейтер Л.Г., Степаненко О.М., Басов В.П. Теоретичні розділи загальної хімії: Підручник. - К.: Каравелла, 2006. – 304 с.
8. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія : підручник для студентів вищ. навч. закладів / Н.В. Романова. – Київ; Ірпінь: ВТФ"Перун", 1998. –

480 с.

9. Сает Ю.Е., Резич Б.А., Янин Е.П. и др. Геохимия окружающей среды. – М.:Недра, 1990. – 335 с.
- 10.Сегеда А.С. Неорганічна хімія. Пропедевтичнимий курс. Навчальний посібник. Видання третє, доповнене, змінене. / А.С. Сегеда – К.: Кондор, 2008. – 308 с.
- 11.Справочник по геохімії (авт.: Г.В. Войткевич, А.В.Кокін, А.Е. Мірошніков, В.Г. Прохоров). – М.:Недра, 1990.- 480 с.
- 12.Телегус В. С.,Бодак О.К ., Заречнюк О. С., Кінджибало В. В. Основи загальної хімії / За ред. В. С. Телегуса: Підручник. – Львів: Світ, 2000. – 424 с.

#### **Додаткові:**

1. Біосфера. Екологія. Охорона природи. Під ред. К.М. Ситника. К.: Наукова думка, 1987..
2. Дорохов В. І., Шелест З. М., Скиба Г. В., Барабаш О.М. Біогеохімія: Навчальний посібник. – Житомир: ЖДТУ, 2004. – 272 с.
3. Камінський Д.Б., Камінський Б.Т. Типові задачі по курсу «Хімія», Житомир, ЖІТІ, 1998. – 130 с.
4. Кумачов А.П., Кузьменок М.М. Глобальна екологія і хімія. Мн.: Університетське, 1991.
5. Набивач В. М. Химическая техноэкология: Учебное пособие. – Днепропетровск, 2003. – 152с.
6. Романко Г.А., Романко П.Д., Побережний Л.Я., Хімія (прикладі і розв'язки): Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2005. – 289 с.
7. Ронов Л.Б., Ярошевский А.А., Мигдисов А.А. Химическое строение земной коры и геохимический баланс главных элементов. М.:Наука, 1990. – 182 с.
8. Сегеда А.С. Загальна та неорганічна хімія в тестах, задачах і вправах. Навчальний посібник / А.С. Сегеда – К.: ЦУЛ, 2003. – 591 с.
9. Соловов А.П. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых. М.:Недра, 1985. – 294 с.
- 10.Хомченко Г.П., Севастьянова К.І. Окисно-відновні реакції. М.: Освіта, 1989.
- 11.Цыганков А. П. Технический прогресс – химия – окружающая среда / Цыганков А.П., Балацкий О.Ф., Сенини В.Н. – М.: Химия, 1983. – 296с.
- 12.Центр електронних навчальних матеріалів – <http://193.108.240.69/moodle/>

## **8. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

При здійсненні освітнього процесу з дисципліни використовуються інформаційні технології, що включають ресурси, необхідні для управління інформацією (створення, збереження, управління, передача та пошук інформації) та реалізації технології змішаної навчання:

- технічні засоби: комп'ютерна техніка та засоби зв'язку (комп'ютер, ноутбук, проектор, екран, USB-накопичувачі тощо);
- комунікаційні засоби (отримання, надсилання та перевірка домашніх завдань, консультування посередництвом електронної пошти та соціальних мереж);
- організаційно-методичне забезпечення (електронні навчальні та навчально-методичні матеріали, тестування засобами онлайн-сервісів, електронні мультимедійні презентації при проведенні лекційних і практичних занять);
- ліцензійне програмне забезпечення (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, пошукові системи мережі Інтернет, електронна пошта тощо).