

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ФІЛОЛОГІЇ

Кафедра іноземних мов хіміко-фізичних факультетів

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора

з навчально-методичної роботи

Світлана ЧЕРНИШОВА

« 20 » _____ 2022 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНОЗЕМНА МОВА (АНГЛІЙСЬКА)

для студентів

галузь знань	10 Природничі науки
напрямок підготовки	102 Хімія
освітній рівень	перший (бакалаврський)
освітня програма	Хімія
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022-2023
Семестр	1-2
Кількість кредитів ECTS	8
Мова викладання, навчання та оцінювання	англійська, українська,
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: Давидов Валентин Іванович, кандидат хімічних наук, доцент
Литвинов Олександр Олександрович, кандидат філологічних наук, доцент

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» _____ 20__ р.
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» _____ 20__ р.

Розробник: Литвинов Олександр Олександрович, кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов хіміко-фізичних факультетів

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри іноземних мов
хіміко-фізичних факультетів

 к.х.н., доц. Валентин ДАВИДОВ
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № 8 від 15 червня 2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією Навчально-наукового інституту філології

Протокол № 1 від «29» серпня 2022 року

Голова науково-методичної комісії


(підпис)

Оксана ЗУБАНЬ

«29» серпня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією хімічного факультету

Протокол № 7 від «29» червня 2022 року

Голова науково-методичної комісії

хімічного факультету


(підпис)

Олександр РОЇК

«29» червня 2022 року

ВСТУП

1. Мета дисципліни “Іноземна мова (англійська)” полягає у формуванні та розвитку професійно орієнтованих комунікативних навичок і вмінь усного й писемного мовлення студентів хімічного факультету (рівень В 1), розширення обсягу фахових знань, умінь роботи зі спеціальною англійською літературою для забезпечення необхідних мовних і мовленнєвих компетенцій майбутніх фахівців у галузі хімії.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:

Успішне засвоєння програми з англійської мови для загальноосвітніх навчальних закладів України та достатній рівень сформованості англійської комунікативної компетентності відповідно до Державного стандарту базової та повної середньої освіти та Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

3. Анотація навчальної дисципліни. Навчальна дисципліна “Іноземна мова: (англійська)” для студентів ОР “Перший (бакалаврський)” першого року навчання *галузі знань* 10 Природничі науки, *напрямку підготовки* 102 Хімія, *освітньої програми* “Хімія” викладається в I та II семестрах I курсу в **обсязі – 240 год. (8 кредитів ECTS)**, із яких: практичні – 120 год, самостійна робота – 120 год. Курс передбачає **4** змістових модулі та **4** модульні контрольні роботи, а також **2 заліки** – наприкінці I та II семестрів. Дисципліна складається з *восьми* змістових частин, які охоплюють фундаментальні поняття науки, наукове спілкування; а також низку галузевих основ хімії, зокрема екологічної, неорганічної, органічної та фізичної хімії.

4. Основними завданнями (цілями) дисципліни є забезпечення необхідного рівня володіння англійською мовою на рівні В 1; формування здатності здійснювати моніторинг та аналіз англійськомовних наукових джерел інформації та фахової літератури, представляти результати власних досліджень англійською мовою в усному і письмовому вигляді, а також розвиток умінь англійськомовного спілкування в усіх видах мовленнєвої діяльності, що передбачає знання фонологічних, лексичних, граматичних і стилістичних аспектів мови, володіння її літературною нормою та фаховою термінологією. Дисципліна забезпечує набуття студентами низки загальних компетентностей згідно з вимогами Стандарту вищої освіти України (перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, галузь знань 10 «Природничі науки», спеціальність 102 – «Хімія»), таких як: здатність до адаптації та дії в новій ситуації (ЗК4), здатність спілкуватися іноземною мовою (ЗК6), здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності) (ЗК7), здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел (ЗК10).

Програмними результатами навчання є вміння: здійснювати моніторинг та аналіз англійськомовних наукових джерел інформації та фахової літератури (P21), обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією англійською мовою (P22), грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді з урахуванням мети спілкування (P23), використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні англійською мовою, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних (P24).

5. Результати навчання за дисципліною

Результат навчання (1 знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4 автономність та відповідальність)		Форми викладання і навчання	Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці	
Код	Результат навчання				
1	1.1	<i>Знати</i> основні принципи мовної норми та дотримуватися їх у різних функціональних стилях усного й писемного мовлення;	практичне заняття	усний / письмовий тест	5 %
	1.2	<i>знати</i> ключові правила граматики англійської мови та володіти ними у рамках наукового й професійного спілкування;	практичне заняття	усний / письмовий тест	5 %

	1.3	<i>знати</i> граматичні та стилістичні особливості професійно орієнтованих текстів;	практичне заняття	усний / письмовий тест	5 %
	1.4	<i>знати</i> основні принципи писемного спілкування;	практичне заняття	письмовий тест	5 %
	1.5	<i>знати</i> основні принципи лексико-граматичних трансформацій при роботі з професійно орієнтованими текстами та науковими статтями.	практичне заняття	усний / письмовий тест	5 %
2	2.1	<i>Вміти</i> самостійно працювати з першоджерелами та автентичними статтями професійно орієнтованого характеру;	самостійна робота	усний / письмовий тест	5 %
	2.2	<i>вміти</i> спілкуватися з активним використанням ключових тематичних лексичних одиниць і термінології;	практичне заняття	усний / письмовий тест	5 %
	2.3	<i>вміти</i> грамотно продукувати власне письмове мовлення;	самостійна робота	письмовий тест	5 %
	2.4	<i>вміти</i> організувати та проводити наукові презентації, дискусії тощо.	практичне заняття	презентація	5 %
3	3.1	У ході аудіювання <i>розуміти</i> іншомовне мовлення в його нормативному й діалектному варіантах; у звичайному й прискореному темпі, сприймати тексти різних жанрів (інтерв'ю, телефонні розмови, доповіді, презентації, дискусії тощо); <i>розуміти</i> тексти з можливим вмістом до 4% незнайомих або нових слів;	практичне заняття, самостійна робота	усний / письмовий тест	5 %
	3.2	у ході читання <i>розуміти</i> без використання словника основний зміст автентичних наукових та професійно орієнтованих текстів різних жанрів та стилів, з можливим вмістом до 4% незнайомих слів;	практичне заняття, самостійна робота	усний / письмовий тест	5 %
	3.3	у ході говоріння <i>вміти</i> продукувати тривалі спонтанні монологічні висловлення, брати участь у спонтанному спілкуванні у формі діалогу та полілогу, реалізовувати комунікативні інтенції (інформувати, аргументувати власну позицію, дискутувати з опонентом, полемізувати, конкретизувати, зіставляти та порівнювати, висловлювати згоду/заперечення; наполягати тощо); робити повідомлення, доповіді, презентації; брати участь у наукових дискусіях з попереднім добором і опрацюванням інформації;	практичне заняття	презентація	10 %
	3.4	у ході письма <i>вміти</i> композиційно укласти й оформляти наукові й професійно орієнтовані тексти різних жанрів та стилів (конспекти, реферати, доповіді, рецензії, анотації тощо);	практичне заняття, самостійна робота	підсумковий тест	5 %
4	4.1	<i>Вміти</i> здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури;	самостійна робота	усний / письмовий тест	5%
	4.2	<i>вміти</i> обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією державною та іноземною мовами;	практичне заняття	презентація, дискусія	10%
	4.3	<i>вміти</i> грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування;	практичне заняття	підсумковий тест	10%
	4.4	<i>вміти</i> використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.	самостійна робота	презентація	5%
Усього					100 %

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання (код)												
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
P21. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P22. Обговорювати проблеми хімії та її прикладних застосувань з колегами та цільовою аудиторією державною та іноземною мовами.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P23. Грамотно представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами з урахуванням мети спілкування.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
P24. Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання студентів:

Семестрова кількість балів формується з балів, отриманих студентом у процесі засвоєння матеріалу з усіх тем змістового модуля, і є сумою балів з кожного модуля, що сумарно складає 100 балів за 2 модулі (по 50 балів за модуль). Отримані бали трансформуються у відповідні оцінки за національною шкалою та шкалою ЄКТС.

Оцінювання за формами контролю за I семестр/II семестр:

- 1) Аудиторна та самостійна робота (говоріння, письмо, читання, аудіювання; виконання усних і письмових домашніх завдань) – 12-20 балів (6-10 балів за модуль).
- 2) Виконання поточних лексико-граматичних тестів – 12-20 балів (6-10 балів за модуль).
- 3) Написання есе, опису тощо (1 на модуль) – 12-20 балів (6-10 балів за модуль).
- 4) Презентація (1 на модуль) – 12-20 балів (6-10 балів за модуль).
- 5) Підсумкові письмові тести (1 на модуль) – 12-20 балів (6-10 балів за модуль).

Вид діяльності (за модуль)	Кількість балів	
	Min	Max
Аудиторна / самостійна робота (РН. 1.1-1.3, 2.2, 3.1-3.2, 4,1-4,2)	6	10
Лексико-граматичні тести (РН. 1.1-1.5, 2.1-2.2, 3.1, 3.2, 3.4)	6	10
Письмова робота (РН. 2.3, 4,1-4,2)	6	10
Презентація (РН. 2.4, 3.3,4,1-4,2)	6	10
Підсумковий письмовий тест (РН.1, 4,1-4,2)	6	10
Усього за модуль	30	50
Усього за семестр	60	100

Аудиторна робота *під час практичного заняття з усного / писемного мовлення* та самостійна (домашня) робота оцінюються впродовж семестру за шкалою від 0 до 5 балів, середня кількість яких складає відповідну семестрову оцінку студента,

Складники оцінки роботи студента під час аудиторної та самостійної роботи:

- знання і правильне застосування граматичних аспектів мови 1 бал;
- знання і правильне вживання тематичної лексики 1 бал;
- успішне виконання завдань на говоріння та письмо 1 бал;
- успішне виконання завдань на читання та аудіювання 1 бал.
- активність і творчий підхід до виконання завдань 1 бал.

Критерії оцінки роботи студента під час аудиторної роботи:

- повне знання лексики та граматики з теми 5 балів
- знання лексики та граматики з незначними помилками 4 бали
- виконання завдання із суттєвими помилками 3 бали
- незнання лексики та граматики з теми 1-2 бали.
- завдання не виконано 0 балів.

Критерії оцінки лексико-граматичного тесту:

- повне знання лексики та граматики з теми 5 балів
- знання лексики та граматики з теми з незначними помилками 4 бали
- виконання тесту із суттєвими помилками 3 бали
- незнання лексики та граматики з теми 1-2 бали.
- тест не виконаний 0 балів.

Критерії оцінки письмової роботи:

- глибоке розкриття проблеми, повнота опису 5 балів;
- тема розкрита неповністю 4 бали;
- робота має компілятивний характер 3 бали;
- робота містить суттєві помилки 2 бали;
- робота не стосується отриманого завдання 1 бал;
- робота не виконана 0 балів

Критерії оцінки презентації:

- глибоке розкриття теми презентації, грамотність викладу 5 балів;
- неповне розкриття теми, наявність незначних помилок 4 бали;
- неповне розкриття теми, наявність істотних помилок 3 бали;
- презентація потребує суттєвого доопрацювання 1-2 бали;
- презентація не підготовлена або відсутня 0 балів.

Критерії оцінки підсумкового письмового тесту:

- повна відповідь, відсутність помилок 5 балів
- повна відповідь із незначними помилками 4 бали
- часткова відповідь, наявні часті і суттєві помилки 3 бали
- відповідь фрагментарна, містить грубі помилки 1-2 бали
- відповідь відсутня 0 балів

Критерії оцінки усної відповіді:

- повна відповідь з відсутністю суттєвих лексико-граматичних помилок 5 балів
- повна відповідь з наявністю несуттєвих лексико-граматичних помилок 4 бали
- неповна відповідь із суттєвими лексико-граматичними помилками 3 бали
- неповна відповідь із численними помилками 2 бали
- фрагментарна відповідь із численними грубими помилками 1 бал
- відсутність або відмова від відповіді 0 балів

Модульна контрольна робота виконується на передостанньому занятті і оцінюється відповідно до зазначених вище критеріїв оцінки підсумкового письмового тесту.

Підсумкове оцінювання у I та II семестрі (у формі заліку)

Підсумковий контроль здійснюється за результатами всіх різновидів роботи студента протягом семестру.

Підсумкова оцінка за кожний змістовий модуль є сумою оцінок за усіма відповідними РН(Д) і становить максимум 50 балів. Підсумкова оцінка за семестр розраховується як *проста накопичувальна* сума підсумкових балів за змістові модулі і максимально становить 100 балів:

	Змістовий модуль (ЗМ 1 / 2 / 3 / 4)	Семестровий бал (Семестр I / II)
Критично-розрахунковий мінімум	30	60
Рекомендований мінімум	30	60
Максимум	50	100 (50+50)

Підсумкове оцінювання у формі заліку для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум* (60 балів), здійснюється шляхом обов'язкового складання заліку у формі усної або письмової відповіді з результатом не менше 60 балів.

7.2. Організація оцінювання:

Шкала відповідності (за умови заліку)	
За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
90 – 100	Зараховано
82 – 89	
75 – 81	
65 – 74	
60 – 64	
1 – 59	не зараховано

У випадку відсутності студента на заняттях з поважних причин ліквідація академічної заборгованості здійснюється у відповідності до “Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу від 31.10.2010 р.

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план – 60 занять

№ п/п	Номер і назва теми	Кількість годин	
		Практичні заняття	Самостійна робота
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1			
Section 1. Subject of Chemistry/ Предмет хімії			
1	Placement Test (Written / Spoken) / Тест на визначення рівня володіння мовою (письмовий, усний)	2	2
2	Introduction. Test analysis / Вступне заняття. Аналіз тесту. Grammar: Basic grammar rules.	2	2
3	The Subject of Chemistry/Предмет хімії. Grammar: The Present Simple Tense	2	2
4	Branches of Chemistry / Галузі хімії. Grammar: Present tenses.	2	2
5	Chemistry education in Ukraine / Хімічна освіта в Україні. Grammar: Present and past tenses. Active Voice.	2	2
6	Chemistry schools in the world / Школи хімії у світі. Grammar: Present and past tenses. Proper Names.	2	2
7	History of Chemistry / Історія хімії. Grammar: Past tenses. Passive Voice.	2	2
8	Section review / Узагальнення розділу Grammar and Vocabulary Test / Лексико-граматичний тест	2	2
Section 2. Scientific Communication / Наукове спілкування			
9	Language of Science / Мова науки. Grammar: Present, past, future tenses. Internationalisms.	2	2
10	Philosophy of Early Chemists Grammar: Past tenses. Relative Clauses.	2	2
11	Information Technologies in Chemistry / Інформаційні технології в хімії. Grammar: Pronouns. Introductory “It.”	2	2
12	Scientific Conferences / Наукові конференції. Grammar: Future tenses. Comparison of Adjectives and Adverbs.	2	2
13	Scientific Publications and Correspondence / Наукові публікації та кореспонденція. Grammar: Modals. Punctuation.	2	2
14	Module Test 1: Written Test. / Модульна контрольна робота № 1: Письмовий тест.	2	2
15	Section review / Узагальнення розділу Speaking Test / Усний тест.	2	2
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2			
Section 1. The Fundamental Concepts of Chemistry / Фундаментальні поняття хімії			
16	Matter and its Classification / Матерія та її класифікація. Grammar: The Noun. Contractions and Possessives.	2	2
17	Mendeleev’s Table of Elements / Таблиця елементів Менделєєва. Grammar: Active Versus Passive Voice. Cardinal Numerals.	2	2
18	World-famous Chemists / Всесвітньо відомі вчені-хіміки. Grammar: Proper Nouns. Grammar: Infinitive. Forms of Infinitive	2	2
19	The Atomic Theory / Атомна теорія Grammar: Active-Passive Transformation.	2	2
20	The Periodic Law / Періодичний закон Grammar: The Infinitive. Affirmative and Negative Agreement.	2	2

21	Chemical Elements and Compounds / Хімічні елементи і сполуки. Grammar: Functions of the Infinitive.	.2	2
22	Section review / Узагальнення розділу Grammar and Vocabulary Test / Лексико-граматичний тест	2	2
Section 2. Classification of Elements and Substances / Класифікація елементів і речовин			
23	Chemical Reactions and Equations / Хімічні реакції та рівняння. Grammar: Infinitive Constructions.	2	2
24	Chemical and Physical Properties of Substances / Хімічні та фізичні властивості речовин. Grammar: Infinitive Constructions.	2	2
25	Metals and Non-metals / Метали і неметали Grammar: Complex Object.	2	2
26	Halogens / Галогени Grammar: Perfect Infinitive.	2	2
27	Acids and Bases / Кислоти та основи Grammar: Infinitive Constructions. .	2	2
28	Alkali and Salts / Луги та солі. Grammar: Infinitive Constructions. Complex Subject	2	2
29	Module Test 2: Written Test. / Модульна контрольна робота № 2: Письмовий тест.	2	2
30	Section review / Узагальнення розділу. Speaking Test / Усний тест.	2	2
31	Залік		
Всього за I семестр:		60	60
II СЕМЕСТР			
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3			
Section 1. Laboratory Research / Лабораторні дослідження			
1	The Chemistry Laboratory / Хімічна лабораторія Grammar: The Noun and Its Categories.	2	2
2	Laboratory Equipment and Glassware / Лабораторне обладнання Grammar: Singular and Plural Nouns.	2	2
3	Laboratory Experiments / Лабораторні експерименти Grammar: Participial Constructions.	2	2
4	Laboratory Safety Rules / Правила безпеки в лабораторії Grammar: Modal verbs.	2	2
5	Spectacular Experiments / Видовищні експерименти Grammar: The Gerund.	2	2
6	Chemistry setups / Хімічні установки Grammar: Functions of the Gerund.	2	2
7	Measurements in Chemistry. / Вимірювання в хімії Grammar: Gerundial Constructions.	2	2
8	Section review / Узагальнення розділу Grammar and Vocabulary Test / Лексико-граматичний тест	2	2
Section 2. Environmental Chemistry			
9	Ecology and Ecosystems / Екологія та екосистеми Grammar: Subject-Predicate Agreement	2	2
10	Water and Life / Вода і життя Grammar: Modal verbs.	2	2
11	Biological Variation / Біологічне розмаїття. Grammar: Direct and Indirect Questions.	2	2
12	Oxygen and Life / Оксиген і життя Grammar: Modal verbs: can, could + perfect infinitive.	2	2

13	Mineral Resources / Мінеральні ресурси Grammar: Modal verbs: may, might + perfect infinitive	2	2
14	Module Test 3: Written Test. Модульна контрольна робота № 3: Письмовий тест.	2	2
15	Section review / Узагальнення розділу. Speaking Test / Усний тест	2	2
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4			
Section 1. Green Chemistry. Inorganic Chemistry / Зелена хімія. Неорганічна хімія			
16	Chemistry and Health / Хімія і здоров'я Grammar: Modal verbs: must, have to, should.	2	2
17	Green Chemistry / «Зелена» хімія Grammar: Modal verbs: must, have to+perfect infinitive	2	2
18	Foundations of Inorganic Chemistry / Основи неорганічної хімії Grammar: Modal verb: should, ought to, need.	2	2
19	Inorganic Chemistry in Medicine Grammar: Modal verbs: can, could +perfect infinitive.	2	2
20	Materials Chemistry and Nanomaterials Grammar: Modal verbs: must, have to + continuous infinitive	2	2
21	Biological Inorganic Chemistry Grammar: Modal verbs: to be to	2	2
22	Hydrogen and Life / Гідроген і життя Grammar: Modal verbs: review	2	2
23	Section review / Узагальнення розділу Grammar and Vocabualry Test / Лексико-граматичний тест	2	2
Section 2. Organic Chemistry. Physical Chemistry / Органічна хімія. Фізична хімія.			
24	The Nature of Organic Chemistry / Природа органічної хімії Grammar: Modal verbs: should+ perfect infinitive.	2	2
25	Carbon / Карбон Grammar: Modal verbs: should/ought to/need	2	2
26	Organic Synthesis / Органічний синтез Grammar: Modal verbs: will, shall, should	2	2
27	Physical Chemistry / Фізична хімія. Grammar: Conditionals.	2	3
28	Physical Techniques in Chemistry / Фізичні методи в хімії. Grammar: Conditionals.	2	2
29	Module Test 4: Written Test. Модульна контрольна робота № 4: Письмовий тест.	2	2
30	Section review / Узагальнення розділу Speaking Test / Усний тест.	2	2
31	Залік		
Всього за II семестр:		60	60
Усього за дисципліною		120	120

Загальний обсяг **240 год.**, у тому числі:

Практичні заняття – **120 год.**

Самостійна робота – **120 год.**

Залік у I семестрі

Залік у II семестрі

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Давидова Н. О., Нікітченко І. В. Англійська мова для природничих наук. – К.: Парламентське видавництво. – 2004. – 407 с.
2. Яхонтова Т.В. Основи англомовного наукового письма. Навч. посібник для студентів, аспірантів і науковців. – Вид 2-ге. – Львів: ПАІС, 2003. – 220 с.
3. Atkinson A. Certificate Chemistry. – 4th Ed. Longman, 1971. – 519 p.
4. Baird C. Chemistry in Your Life. Second Edition / Colin Baird. – University of Western Ontario. – W. H. Freeman and Company. – NY, 2006 – 656 p.
5. Brown T. Chemistry: The Central Science. Seventh Edition / Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay, Bruce E. Bursten. – Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey, 1997 – 991 p.
6. Biays J. Along These Lines: Writing Paragraphs and Essays / John Sheridan Biays, Carol Wershoven. – Boston: Pearson Education, 2016. – 639 p.
7. Kennedy D. Chemistry Live. – Folens, 2014. – 413 p.
8. Denniston, Topping, Caret. General, Organic and Biochemistry, Fourth Edition. – The McGraw-Hill Companies. – 2003 – 875p.
9. Harvey D. Modern Analytical Chemistry, 2000. – 798 p.
10. H. Clark Metcalfe, John E. Williams, Joseph F. Castka. Modern Chemistry – NY: Holt, Rinehart and Winston Publishers, the USA – 1982. – 694 p.
11. Murphy R. English Grammar In Use. – Cambridge University Press, 2012. – 380 p.
12. Vince, Michael. Macmillan English Grammar in Context. Intermediate. – Oxford: Macmillan, 2008. – 232 p.

Додаткова:

1. Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James, Holler, Stanley R. Crouch / Fundamentals of Analytical Chemistry / Ninth Edition.
2. Encyclopedia BRITANNICA.
3. Manz Andreas, Nicole Pamme. Bioanalytical chemistry // Imperial College Press. – 2004, – London, – 207 p..
4. Food ingredients & colors. International Food Information Council (IFIC) Foundation US Food and Drug Administration (FDA) / 2010.
5. Daniel J. Jacob. Introduction to Atmospheric Chemistry. – Princeton University Press, 1999.

Словники:

1. Гороть Є.І., Коцюк Л.М., Малімон Л.К., Павлюк А.Б., під загальним керівництвом Є.І. Гороть. Англо-український словник. – Вінниця: Нова книга, - 2006. - 1700 с.
2. Longman Exams Dictionary.-Pearson Education Limited.- Edinburgh Gate – Harlow – Essex CM20 21E – England.
3. The Wordsworth Dictionary of Science and Technology. – Wordsworth Editions Ltd., Cumberland House, Crib Street, Ware, Hertfordshire SG12 9ET
4. Longman Dictionary of Contemporary English – www.ldoceonline.com

Інтернет ресурси:

1. https://www.academia.edu/41717900/Certificate_Chemistry_Fourth_Edition_by_Arthur_Atkinson
2. https://archive.org/stream/AnalyticalElectrochemistry/AnalyticalElectrochemistry2ed-Wang_djvu.txt
3. http://chemwiki.ucdavis.edu/Core/Analytical_Chemistry/Instrumental_Analysis/Chromatography
4. <http://flowinjectiontutorial.com/Introduction%20I.1..html>
5. <http://ww2.chemistry.gatech.edu/class/analyt/fia.pdf>

6. http://www.foodadditives.org/pdf/Food_Additives_Booklet.pdf
7. http://www.chem.uoa.gr/courses/organiki_1/greenchem/PDF_en/GREEN-CHEMISTRY-PDF-5-TOXICSOLVENT-2012.pdf
8. http://www.chem.uoa.gr/courses/organiki_1/greenchem/PDF_en/GREEN-CHEMISTRY-PDF-5-TOXICSOLVENT-2012.pdf
9. http://www.nmsea.org/Curriculum/Primer/Global_Warming/fossil_fuels_and_global_warming.htm/en.wikipedia.org/wiki/Greenhouse_effect
10. http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Deforestation/deforestation_update3.php
11. <http://www.conserve-energy-future.com/current-environmental-issues.php>
12. <http://www.explainthatstuff.com/waterpollution.html>
13. http://webprojects.oit.ncsu.edu/project/bio183de/Black/chemreview/chemreview_reading/acid_rain.html
14. <http://www.rpi.edu>
15. <http://flowinjectiontutorial.com/Introduction%20I.1.html>
16. <http://ww2.chemistry.gatech.edu/class/analyt/fia.pdf>
17. http://www.foodadditives.org/pdf/Food_Additives_Booklet.pdf
18. http://www.foodinsight.org/Food_Ingredients_Colors
19. http://www.wpiinc.com/clientuploads/pdf/CG-0800-0801_ISs.pdf
20. http://www.chem.uoa.gr/courses/organiki_1/greenchem/PDF_en/GREEN-CHEMISTRY-PDF-5-TOXICSOLVENT-2012.pdf
21. https://en.wikipedia.org/wiki/Green_chemistry
22. http://www.chem.uoa.gr/courses/organiki_1/greenchem/PDF_en/GREEN-CHEMISTRY-PDF-5-TOXICSOLVENT-2012.pdf
23. <http://www.britannica.com/topic/urban-sprawl>
24. http://earthobservatory.nasa.gov/Features/Deforestation/deforestation_update3.php
25. <http://www.conserve-energy-future.com/current-environmental-issues.php>
26. <http://www.explainthatstuff.com/waterpollution.html>
27. http://www.cs.mcgill.ca/~rwest/link-suggestion/wpcd_2008-09_augmented/wp/a/Acid_rain.htm
28. http://webprojects.oit.ncsu.edu/project/bio183de/Black/chemreview/chemreview_reading/acid_rain.html
29. www.usingenglish.com/articles
30. <http://www.longmandictionaries.com>
31. <http://www.lingvo.ua>
32. <http://www.macmillandictionary.com>
33. <http://www.oxfordlearnersdictionaries.com>
34. <http://www.dictionary.com>