

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ «УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Циклова комісія із загальноосвітніх дисциплін  
та дисциплін загальної підготовки

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ХІМІЯ»**

ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФІЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Освітньо-професійний ступінь – *фаховий молодший бакалавр*.  
Статус дисципліни – *базовий предмет програми профільної середньої освіти*.  
Мова викладання, навчання та оцінювання – *українська*.

Розробники:

**ШЕВЧУК Мирослава Олегівна** – спеціаліст вищої категорії, *кандидат  
хімічних наук*

**Затверджено Педагогічною радою  
Фахового коледжу  
ЗВО «Університет Короля Данила»  
Протокол № 1 від «29» серпня 2022 р.  
Голова Педагогічної ради**



**Інна ВАРВАРУК**

**Схвалено на засіданні циклової комісії  
із загальноосвітніх дисциплін  
та дисциплін загальної підготовки.  
Протокол № 1 від «25» серпня 2022 р.  
Голова циклової комісії**

**Людмила ОСТАПОВА**



## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Курс</b>	<b>1-2</b>	
<b>Семестр</b>	<b>2-3-4</b>	
<b>Кількість годин</b>	<b>122 год.</b>	
<b>Аудиторні навчальні заняття</b>	лекції	-
	практичні	<b>36 -36-42</b>
<b>Самостійна робота</b>		<b>8</b>
<b>Форма підсумкового контролю</b>	<b>залік (2, 3 с.) / екзамен (4 с.)</b>	

### Мета дисципліни:

- формування засобами навчального предмета ключових моментів, необхідних для соціалізації, творчої самореалізації особистості, розуміння природничо-наукової картини світу;
- вироблення екологічного способу й стилю мислення, поведінки;
- утвердження гуманістичного світогляду особистості, орієнтованої на вищі національні та загальнолюдські ідеали й цінності;
- уміння пояснювати хімічні явища, робити обґрунтовані висновки про них,
- усвідомлювати вплив науки і технологій на зміну матеріального, інтелектуального й культурного середовищ.

### Завдання дисципліни:

- засвоєння системи знань про фундаментальні закони хімії;
- висвітлення ролі хімії як науки, що забезпечує вирішення глобальних проблем людства, таких як енергетична, сировинна, продовольча та проблеми створення нових матеріалів;
- уміння здійснювати пошук, опрацьовувати та систематизувати наукову інформацію, оцінювати її достовірність;
- уміння самостійно й умотивовано організувати власну пізнавальну діяльність, виконувати лабораторні експерименти, проводити розрахунки за хімічними формулами і рівняннями;
- орієнтуватися і приймати рішення у проблемних наукових та практичних ситуаціях;
- розвиток інтелектуальних і творчих здібностей студентів у процесі вивчення предмета «Хімія»;
- формування розуміння впливу хімії на технічний прогрес людства;
- пояснення хімічних процесів, що відбуваються в природі, побуті та на виробництві;
- вироблення навиків екологічно правильної поведінки в довкіллі;
- екологічне виховання студентів у цілому;
- розуміння небезпеки хімічних забруднень та їх впливу на організм людини, ризику безпечного поводження з легкозаймистими, токсичними та вибуховими речовинами;
- використання набутих знань та вмінь у практичному житті та побуті для визначення можливостей перебігу хімічних перетворень у різних умовах і розуміння їх наслідків;
- виготовлення розчинів необхідної концентрації в побуті та на виробництві.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- основні поняття і закони хімії, періодичний закон та періодичну систему елементів;
- закономірності хімічних процесів та перебігу хімічних реакцій;

- основні досягнення науки і техніки в області хімії;
- роль хімії в науково-технічному процесі, створенні нових матеріалів;
- фізичні та хімічні властивості провідників,

**Вміти:**

- користуватись прийомами логічного мислення (аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування, узагальнення тощо);
- спостерігати та пояснювати фізико-хімічні явища, що відбуваються в природі, лабораторії, на виробництві і в повсякденному житті;
- самостійно поповнювати, систематизувати і застосовувати знання;
- грамотно складати рівняння хімічних реакцій і процесів;
- розв'язувати задачі і виконувати практичні завдання з хімії;
- правильно проводити і аналізувати хімічні досліди;
- завжди дотримуватись правил техніки безпеки;
- користуватись науковою, методичною і довідковою літературою.

**СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Попередні дисципліни	Наступні дисципліни
Географія, біологія, фізика	Харчова хімія, безпека життєдіяльності, технології безпеки послуг у готельно-ресторанній справі

**Роль дисципліни «Хімія» у формуванні ключових компетентностей**

№ п/п	Назва компетентності	Результати навчання
1.	<b>Спілкування державною мовою</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати в мовленні хімічні терміни, поняття, символи, сучасну українську наукову термінологію і номенклатуру;</li> <li>- формулювати відповідь на поставлене запитання;</li> <li>- аргументовано описувати хід і умови проведення хімічного експерименту;</li> <li>- обговорювати результати дослідження і робити висновки;</li> <li>- брати участь в обговоренні питань хімічного змісту, чітко, зрозуміло висловлювати свою думку;</li> <li>- складати усне і письмове повідомлення на хімічну тему, виголошувати його.</li> </ul>
2.	<b>Спілкування іноземними мовами</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читати й розуміти іноземні навчальні й науково-популярні тексти хімічного змісту;</li> <li>- створювати тексти повідомлень із використанням іноземних джерел;</li> <li>- читати іноземною мовою і правильно використовувати хімічну номенклатуру;</li> <li>- пояснювати і використовувати іноземну хімічну термінологію.</li> </ul>

3.	<b>Математична компетентність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- застосовувати математичні методи для розв'язування хімічних завдань;</li> <li>- використовувати логічне мислення, зокрема, для розв'язування розрахункових і експериментальних задач, просторову уяву для складання структурних формул і моделей речовин;</li> <li>- будувати і тлумачити графіки, схеми, діаграми, складати моделі хімічних сполук і процесів.</li> </ul>
4.	<b>Основні компетентності у природничих науках і технологіях</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пояснювати природні явища, процеси в живих організмах і технологічні процеси на основі хімічних знань;</li> <li>- формулювати, обговорювати й розв'язувати проблеми природничо-наукового характеру;</li> <li>- проводити досліди з речовинами з урахуванням їхніх фізичних властивостей;</li> <li>- виконувати експериментальні завдання і проекти, використовуючи знання з інших природничих предметів;</li> <li>- використовувати за призначенням сучасні прилади і матеріали;</li> <li>- визначати проблеми довкілля, пропонувати способи їх вирішення;</li> <li>- досліджувати природні об'єкти.</li> </ul>
5.	<b>Інформаційно-цифрова компетентність</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати сучасні пристрої для пошуку хімічної інформації, її оброблення, збереження і передавання;</li> <li>- створювати інформаційні продукти хімічного змісту.</li> </ul>
6.	<b>Уміння вчитися впродовж життя</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- організовувати самоосвіту з хімії: визначати мету, планувати, добирати необхідні засоби;</li> <li>- спостерігати за хімічними перетвореннями в об'єктах та проводити хімічний експеримент;</li> <li>- виконувати навчальні проекти хімічного й екологічного змісту.</li> </ul>
7	<b>Ініціативність підприємливість</b> <i>i</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виробляти власні цінності, ставити цілі, діяти задля досягнення їх, спираючись на хімічні знання;</li> <li>- залучати партнерів до виконання спільних проектів з хімії;</li> <li>- виявляти здатність до роботи в команді, бути ініціативним/ініціативною, генерувати ідеї, брати відповідальність за прийняття рішень, вести діалог задля досягнення спільної мети під час виконання хімічного експерименту і навчальних проектів.</li> </ul>
8	<b>Соціальна та громадянська компетентності</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- розуміти і виконувати встановлені державою закони і правила щодо збереження довкілля;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- співпрацювати з іншими над реалізацією соціально значущих проєктів, що передбачають використання хімічних знань;</li> <li>- працювати в групі зацікавлених людей, співпрацювати з іншими групами, залучати ширшу громадськість до розв'язування проблем збереження довкілля.</li> </ul>
9	<b>Обізнаність та самовираження у сфері культури</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- використовувати сучасні хімічні засоби і матеріали для втілення художніх ідей і виявлення власної творчості;</li> <li>- пояснювати взаємозв'язок мистецтва і хімії.</li> </ul>
10	<b>Екологічна грамотність і здорове життя</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- усвідомлювати причинно-наслідкові зв'язки у природі і її цілісність;</li> <li>- використовувати хімічні знання для пояснення користі і шкоди здобутків хімії і хімічної технології для людини і довкілля;</li> <li>- облаштовувати власне життєве середовище без шкоди для себе, інших людей і довкілля;</li> <li>- дотримуватися здорового способу життя;</li> <li>- безпечно поводитись із хімічними сполуками і матеріалами в побуті;</li> <li>- брати участь у реалізації проєктів, спрямованих на поліпшення стану довкілля завдяки досягненням хімічної науки;</li> <li>- дотримуватися правил екологічно виваженої поведінки в довкіллі.</li> </ul>

Предметна хімічна компетентність здобувачів є складником ключової компетентності у природничих науках і технологіях. Володіння хімічною компетентністю на рівні стандарту означає здатність мислити і діяти з позицій світоглядних орієнтацій і ціннісних установок, сформованих у процесі навчання хімії. Предметна компетентність означена такими компонентами: знаннєвим (пізнавальним), діяльнісним (поведінковим) і ціннісним (мотиваційним).

## ПОЛІТИКА КУРСУ

### ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Фаховому коледжі ЗВО «Університету Короля Данила», студенти зобов'язані виконувати вимоги освітньої програми, графік освітнього процесу та вимоги навчального плану.

Студент, який не відвідував заняття протягом 10 днів і за цей час не повідомив про причини відсутності або був відсутній на заняттях протягом тридцяти і більше навчальних годин без поважних причин, за поданням директора може бути відрахований з коледжу за порушення навчальної дисципліни.

Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані студентом. Якщо студент відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та

консультації викладача. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

## **ПОВЕДІНКА В АУДИТОРІЇ**

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися норм і правил внутрішнього розпорядку відповідно до Статуту Університету, Положення про Фаховий коледж та Положення про систему внутрішнього розпорядку.

- ✓ Студент повинен з'являтися на заняття без запізнь. Про початок та закінчення занять студенти проінформовані розкладом, який доступний в електронному чи паперовому виді.
- ✓ Студенти перед початком занять заходять в аудиторію тільки після того, як її залишать викладач та студенти попередньої пари.
- ✓ Студенти повинні бути в аудиторії перед початком пари, раніше викладача.
- ✓ Перед початком заняття студент має вимкнути звук в мобільному телефоні та інших пристроях, які можуть його відтворювати. Це міжнародне правило етикету, яке відноситься не тільки до навчального процесу, а і до будь-яких офіційних заходів. Користуватися ними під час пари, в цілях, що не пов'язані чи порушують навчальний процес, не дозволяється.
- ✓ В аудиторії поводити себе виховано, стримано, уважно слухати викладача і бути активним учасником навчального процесу.
- ✓ Дотримуватись правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами.

## **АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ**

На початку вивчення курсу викладач знайомить студентів з основними пунктами Положення про академічну доброчесність, відповідно до якого і здійснюється навчальний процес.

Студент зобов'язаний:

- ✓ Поважати права всіх членів академічної спільноти УКД.
- ✓ Дотримуватися гендерної, расової, етнокультурної, міжконфесійної та політичної толерантності.
- ✓ Не фальшувати, підробляти документи, що стосуються навчання.
- ✓ Не списувати та не використовувати шпаргалки й інші підказки під час аудиторного та підсумкового контролю.
- ✓ Поводитися гідно, щоб не заплямувати чесність та сумлінність свого навчання.
- ✓ Не пропонувати та не надавати членам академічної спільноти УКД неправомірну вигоду, не займатися протекціонізмом.
- ✓ Під час виконання контрольних робіт, письмових тестових завдань недопустимо порушення академічної доброчесності.

## **ОСКАРЖЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ**

Оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів відповідно до Положення про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів розглядає та вирішує перший проректор або проректор з навчальної роботи на підставі заяви студента або подання директора коледжу.

## **МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

- ✓ *Пояснювально-ілюстративний* – знання не просто повідомляють, а пояснюють, обґрунтовують, коментують. Робиться все, щоб було менше механічного запам'ятовування, а більше розуміння сутності. Метод навчання з використанням репродуктивного засвоєння знань.
- ✓ *Проблемний* – така організація процесу навчання, основа якої полягає в утворенні у навчальному процесі пошукових ситуацій. Проблемний метод навчання розвиває активність, самостійність (проявляється у самостійному доборі прикладів, підборі задач).
- ✓ *Пошуковий метод* – викладач створює проблемну ситуацію, формує проблему, а студенти самостійно її вирішують (реалізується в самостійному виконанні вправ і завдань.)
- ✓ *Дослідницький* – студенти самі, за умов проблемної ситуації, формулюють проблему і самостійно її вирішують.

### ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (за 12 бальною шкалою)

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
<b>ПОЧАТКОВИЙ</b>	<b>2</b>	Студент описує деякі хімічні об'єкти за певними ознаками; знає призначення лабораторного обладнання.
	<b>3</b>	Студент має фрагментарні уявлення з предмета вивчення (обізнаний з деякими хімічними поняттями); виконує найпростіші хімічні досліди під керівництвом учителя.
	<b>4</b>	Студент знає окремі факти, що стосуються хімічних об'єктів, відтворює їх з допомогою вчителя; складає прилади для проведення дослідів, виконує окремі хімічні досліди з допомогою вчителя; складає з допомогою вчителя скорочену умову задачі.
<b>СЕРЕДНІЙ</b>	<b>5</b>	Студент відтворює навчальний матеріал з допомогою вчителя, дає визначення деяких понять; описує хід виконання хімічних дослідів; самостійно складає скорочену умову задачі.
	<b>6</b>	Студент відтворює навчальний матеріал з допомогою вчителя, дає визначення деяких понять; описує хід виконання хімічних дослідів; самостійно складає скорочену умову задачі.
<b>ДОСТАТНІЙ</b>	<b>7</b>	Студент самостійно і логічно відтворює фактичний і теоретичний навчальний матеріал, класифікує хімічні об'єкти; самостійно виконує практичну роботу згідно з інструкцією, описує хід роботи; наводить потрібні рівняння реакцій за умовою задачі.
	<b>8</b>	Студент виявляє розуміння основоположних хімічних теорій і фактів, наводить приклади на підтвердження цього; описує спостереження за перебігом хімічних дослідів; робить необхідні позначення до рівнянь реакцій за умовою задачі.
	<b>9</b>	Учень володіє навчальним матеріалом і застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє узагальнювати й систематизувати надану інформацію, робити висновки; робить окремі висновки з практичної роботи; розв'язує з допомогою вчителя задачі.
<b>ВИСОКИЙ</b>	<b>10</b>	Студент володіє засвоєними знаннями і використовує їх у нестандартних ситуаціях, встановлює зв'язки між явищами; самостійно використовує інформацію згідно з поставленим завданням; виконує



		хімічний експеримент, раціонально використовуючи обладнання і реактиви; самостійно розв'язує задачі.
	11	Студент володіє глибокими знаннями з предмета, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, знаходить і аналізує додаткову інформацію; робить поетапні спостереження за перебігом хімічних дослідів; складає звіт про виконання практичної роботи; раціонально розв'язує задачі.
	12	Студент має системні знання з предмета, свідомо використовує їх, у тому числі й у проблемних ситуаціях, самостійно оцінює явища, пов'язані з речовинами та їх перетвореннями; робить обґрунтовані висновки з хімічного експерименту; розв'язує експериментальні задачі за власним планом; розв'язує комбіновані задачі.

Фіксація поточного контролю здійснюється в «Електронному журналі обліку успішності академічної групи» на підставі 12-бальної шкали. У разі відсутності студента на занятті виставляється «н».

**2. Підсумковий (семестровий) контроль** проводиться для встановлення рівня досягнення здобувачами освіти програмних результатів навчання з навчальної дисципліни (освітнього компонента), після завершення вивчення дисципліни.

Підсумковий контроль знань проводиться у формі диференційованого заліку (у 2 та 3 семестрах) та екзамену (у 4 семестрі) письмово або усно.

## ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### **Тема 1. Неметалічні елементи та їх загальні характеристики.**

- Загальна характеристика неметалічних елементів.
- Поширення неметалічних елементів у природі, застосування неметалів.
- Основні фізичні та хімічні властивості неметалів.
- Явище алотропії. Поняття про адсорбцію.
- Роль озонового шару для життя організмів на землі.

### **Тема 2. Сульфатна кислота і сульфати. Якісна реакція на сульфат – іон.**

- Сульфатна кислота.
- Фізичні і хімічні властивості сульфат – іон.
- Сульфати. Якісна реакція на сульфат – іон.
- Розв'язування експериментальних задач, з обчисленням маси, продукту реакції, якщо один із реагентів взято в надлишок.

### **Тема 3. Нітратна кислота і нітрати, їх поширення в природі. Карбонатна кислота. Будівельні матеріали.**

- Нітратна кислота і нітрати, їх поширення в природі.
- Проблема вмісту нітратів у харчових продуктах.
- Карбонатна кислота. Солі карбонатної кислоти, їх поширення та застосування.
- Будівельні матеріали: скло, цемент, бетон.

### **Тема 4. Загальна характеристика металічних елементів за їх походженням у Періодичній системі та будовою атомів.**

- Загальна характеристика металічних елементів.
- Фізичні властивості та застосування.
- Металічний зв'язок.
- Загальні хімічні властивості металів.

### **Тема 5. Лужні та лужноземельні елементи Періодичної системи.**

- Лужні, лужноземельні елементи.

- Фізичні та хімічні властивості простих речовин.
- Поширення сполук металічних елементів.
- Біологічна роль лужних елементів.
- Твердість води.

#### **Тема 6. Ферум як представник металічних елементів побічних підгруп.**

- Ферум як хімічний елемент.
- Ферум (II) і ферум (III) оксиди, відповідні їм гідроксиди, їх амфотерність.
- Використання найважливіших сполук Феруму.
- Охорона навколишнього середовища в металургійному виробництві й використання металів.
- Розв'язування експериментальних задач.

#### **Тема 7. Металічні сплави в сучасній техніці. Застосування алюмінію, заліза та їх сплавів.**

- Металічні сплави в сучасній техніці.
- Застосування алюмінію, заліза та їх сплавів.
- Розвиток металургійного виробництва в Україні.
- Значення неорганічних сполук у природі, техніці і житті.

#### **Тема 8. Теорія будови органічних сполук. Явище ізомерії. Життя і творчість О.М. Бутлерова.**

- Теорія будови органічних сполук.
- Життя і творчість О.М. Бутлерова.
- Явище ізомерії.
- Структура ізомерії, номенклатура насичених вуглеводнів.
- Розв'язування експериментальних задач.

#### **Тема 9. Органічні речовини в живій природі. Рівні структурної організації органічних речовин.**

- Органічні речовини в живій природі.
- Багатоманітність органічних сполук, їх класифікація.
- Рівні структурової організації органічних речовин.
- Розв'язування експериментальних задач і вправ.

#### **Тема 10. Вуглеводні.**

- Класифікація вуглеводнів
- Утворення с-с зв'язків, види гібридизації електронних орбіталей атома Карбону.
- Одинарний, подвійний та потрійний зв'язки.
- Основні характеристики ковалентного зв'язку.

#### **Тема 11. Бензен, його склад, будова, фізичні і хімічні властивості.**

- Бензен - його склад, будова.
- Фізичні і хімічні властивості бензену.
- Добування і застосування бензену.
- Хімічні засоби захисту рослин.
- Розв'язування задач.

#### **Тема 12. Нафта. Склад, властивості, продукти перегонки, їх застосування.**

- Природні джерела органічних речовин
- Природній та супутній газу.
- Нафта – загальна характеристика.
- Продукти перегонки, їх застосування.
- Розв'язування експериментальних задач.

#### **Тема 13. Оксигеновмісні сполуки.**

- Спирти. Фізичні властивості спиртів.
- Насичені одноатомні спирти.
- Фенол, його склад, будова.

- Альдегіди. Склад, будова, номенклатура.

- **Тема 14. Карбонові кислоти.**

- Насичені одноосновні карбонові кислоти.
- Фізичні і хімічні властивості.
- Багатоманітність карбонових кислот.
- Розв'язування експериментальних задач.

- **Тема 15. Органічні матеріали як основа сучасних матеріалів. Пластмаси.**

- Органічні матеріали, як основа сучасних матеріалів.
- Синтетичний каучук. Пластмаса.
- Гума.
- Штучні і синтетичні волокна.

- **Тема 16. Органічні сполуки і здоров'я людини . Жири, білки, вуглеводи як компоненти їжі, їхня роль в організмі.**

- Органічні сполуки – жири.
- Органічні сполуки – білки і вуглеводи.
- Вітаміни – важливий компонент їжі.
- Органічні сполуки і їхня роль в організмі.

- **Тема 17. Харчові добавки. Е – числа. Поняття про синтетичні лікарські препарати.**

- Харчові добавки. Е – числа.
- Шкідливий вплив вживання алкоголю на організм людини.
- Органічні сполуки в побуті.
- Поняття про синтетичні лікарські препарати.

- **Тема 18. Мило, його склад, мийна дія. Синтетичні мийні засоби.**

- Мило, його склад, мийна дія.
- Синтетичні мийні засоби.
- Захист навколишнього середовища від забруднення синтетичними мийними засобами.
- Органічні розчинники, їх застосування.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назви тем	Кількість годин			
	Усього годин	Лекції	практичні заняття	Індивідуальна робота Самостійна робота
<b>Тема 1.</b> Неметалічні елементи та їх загальні характеристики.			8	
<b>Тема 2</b> Сульфатна кислота і сульфати. Якісна реакція на сульфат – іон.			4	1
<b>Тема 3.</b> Нітратна кислота і нітрати, їх поширення в природі. Карбонатна кислота. Будівельні матеріали.			6	
<b>Тема 4.</b> Загальна характеристика металічних елементів за їх походженням у Періодичній системі та будовою атомів.			8	
<b>Тема 5.</b> Лужні та лужноземельні елементи Періодичної системи.			4	1
<b>Тема 6.</b> Ферум як представник металічних елементів побічних підгруп.			4	1
<b>Тема 7.</b> Металічні сплави в сучасній техніці. Застосування алюмінію, заліза та їх сплавів.			8	
<b>Тема 8.</b> Теорія будови органічних сполук. Явище ізомерії. Життя і творчість О.М. Бутлерова.			8	
<b>Тема 9.</b> Органічні речовини в живій природі. Рівні структурної організації органічних речовин.			8	
<b>Тема 10.</b> Вуглеводні.			6	
<b>Тема 11.</b> Бензен, його склад, будова, фізичні і хімічні властивості.			4	1
<b>Тема 12.</b> Нафта. Склад, властивості, продукти перегонки, їх застосування.			4	1
<b>Тема 13.</b> Оксигеновмісні сполуки.			4	1
<b>Тема 14.</b> Карбонові кислоти.			4	1
<b>Тема 15.</b> Органічні матеріали як основа сучасних матеріалів. Пластмаси.			6	1
<b>Тема 16.</b> Органічні сполуки і здоров'я людини. Жири, білки, вуглеводи як компоненти їжі, їхня роль в організмі.			8	
<b>Тема 17.</b> Харчові добавки. Е – числа. Поняття про синтетичні лікарські препарати.			8	
<b>Тема 18.</b> Мило, його склад, мийна дія. Синтетичні мийні засоби.			8	
<b>Усього годин</b>	<b>122</b>		<b>114</b>	<b>8</b>

## **ПРОГРАМОВІ ВИМОГИ** для підготовки до підсумкового контролю

- Загальна характеристика неметалічних елементів.
- Поширення неметалічних елементів у природі, застосування неметалів.
- Основні фізичні та хімічні властивості неметалів.
- Явище алотропії. Поняття про адсорбцію.
- Роль озонового шару для життя організмів на землі.
- Сульфатна кислота.
- Фізичні і хімічні властивості сульфат – іон.
- Сульфати. Якісна реакція на сульфат – іон.
- Нітратна кислота і нітрати, їх поширення в природі.
- Проблема вмісту нітратів у харчових продуктах.
- Карбонатна кислота. Солі карбонатної кислоти, їх поширення та застосування.
- Будівельні матеріали: скло, цемент, бетон.
- Загальна характеристика металічних елементів.
- Фізичні властивості та застосування.
- Металічний зв'язок.
- Загальні хімічні властивості металів.
- Лужні, лужноземельні елементи.
- Фізичні та хімічні властивості простих речовин.
- Поширення сполук металічних елементів.
- Біологічна роль лужних елементів.
- Твердість води.
- Ферум як хімічний елемент.
- Ферум (II) і ферум (III) оксиди, відповідні їм гідроксиди, їх амфотерність.
- Використання найважливіших сполук Феруму.
- Охорона навколишнього середовища в металургійному виробництві й використання металів.
- Металічні сплави в сучасній техніці.
- Застосування алюмінію, заліза та їх сплавів.
- Розвиток металургійного виробництва в Україні.
- Теорія будови органічних сполук.
- Життя і творчість О.М. Бутлерова.
- Органічні речовини в живій природі.
- Багатоманітність органічних сполук, їх класифікація.
- Класифікація вуглеводнів
- Утворення с-с зв'язків, види гібридизації електронних орбіталей атома Карбону.
- Одинарний, подвійний та потрійний зв'язки.
- Основні характеристики ковалентного зв'язку.
- Природні джерела органічних речовин
- Природній та супутній газу.

## **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

1. Амірханов В. М., Білодід О. І., Верховод М. М. та ін. Хімія: завдання і тести. К: Школяр, 2000.-512 с.
2. Басов В. П., Родіонов В. М., Юрченко О. Г. Хімія: навчальний посібник для самопідготовки до іспитів. - К.: Каравела, Львів, 2003. - 280 с.
3. Гройсман І. А. Хімія. Закони, схеми, формули, рівняння. - К.: Логос, 1998. 128 с.
4. Луцевич Д. Д. Довідник з хімії: Навчальне видання. - Львів: Українські технології, 2003. - 420 с.

5. Луцевич Д. Д., Березан О. В. Конспект-довідник з хімії: Посібник. - К.: Вища школа, 1997.-240 с.
6. Неділько С. А., Попель П. П. Загальна й неорганічна хімія: задачі та вправи: Навчальний посібник.- К: Либідь, 2001.- 400 с.
7. Рейтер Л. Г., Басов В. П. Теоретичні розділи загальної хімії: Навч. посібник. - К.: Каравела, 2003. - 344 с.
8. Романова Н. В. Загальна та неорганічна хімія: Підручник для студ. вищ. навч. закл. - К.: Ірпінь: ВТФ Перун, 2002. - 480 с.
9. Романова Н. В. Основи хімічного аналізу. - К.: Освіта, 1992. - 192 с.
10. Сегеда А. С. Загальна та неорганічна хімія в тестах, завданнях, запитаннях: Навч. посібник. - К.: ЦУЛ, 2003. - 600 с
11. Телегус В. С, Бодак О. І., Заречнюк О. С, Кінжибало В. В. Основи загальної хімії / За ред. Телегуса В. С: Львів: Світ, 2000. - 424 с.

#### **Допоміжна**

1. Хрутьба В. О. Збірник формул з хімії. - К: Школа, 2005. - 96 с.
2. Цветкова Л. Б. Неорганічна хімія: теорія і задачі: Навчальний посібник. Львів: Магнолія плюс, 2005. - 352 с.
3. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>

#### **Рекомендований перелік нормативних документів**

1. Кодекс цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 № 5403-VI // Відомості Верховної Ради України. — 2013. — № 34-35.
2. Про об'єкти підвищеної небезпеки: Закон України від 18 січня 2001 р.// Відомості Верховної Ради України. — 2001. — № 15.
3. Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань: Закон України від 14 січня 1998 р. // Відомості Верховної Ради України. — 1998. — № 22.
4. Про правовий режим надзвичайного стану: Закон України від 16 березня 2000 р. // Відомості Верховної Ради України. — 2000. — № 23.
5. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту: постанова Кабінету Міністрів України від 9 січня 2014 р. № 11 // Офіційний вісник України. — 2014. — № 8.
6. Про затвердження Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях: постанова Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 р. № 444 // Офіційний вісник України. — 2013. — № 50.
7. Про затвердження Порядку підготовки до дій за призначенням органів управління та сил цивільного захисту: 32 постанова Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 р. № 443 // Офіційний вісник України. — 2013. — № 50.
8. Про затвердження Порядку проведення евакуації у разі загрози виникнення або виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру: постанова Кабінету Міністрів України від 30 жовтня 2013 р. № 841 // Офіційний вісник України. — 2013. — № 92.
9. Про затвердження Порядку проведення навчання керівного складу та фахівців, діяльність яких пов'язана з організацією і здійсненням заходів з питань цивільного захисту: постанова Кабінету Міністрів України від 23 жовтня 2013 р. № 819 // Офіційний вісник України. — 2013. — № 89.
10. ДСТУ 5058:2008 Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях. Основні положення. — Вид. офіц. — Чинний від 2010-01-01. — К.: Держспоживстандарт України, 2009. — III, 10 с. — (Національний стандарт України).
11. Норми радіаційної безпеки країни, доповнення: Радіаційний захист від джерел потенційного опромінення (НРБУ — 97/Д — 2000)