Первомайський медичний фаховий коледж
Миколаївської обласної ради

Циклова комісія загальноосвітніх дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи

_____/ Інна СІМЧИШИНА
“_____”_____20___ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Хімія»

Галузь знань І Охорона здоров’я та соціальне забезпечення

спеціальність І5 Медсестринство

спеціалізація І5.01 Медсестринство

Освітньо-професійна програма

Сестринська справа (на основі базової середньої освіти)

Лікувальна справа (на основі базової середньої освіти)

(Рік вступу 2026)

Первомайськ
2026

Первомайський медичний фаховий коледж
Миколаївської обласної ради

Циклова комісія загальноосвітніх дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної
роботи

_____/ Інна СІМЧИШИНА
“_____”_____20___ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Хімія»

Галузь знань І Охорона здоров’я та соціальне забезпечення

спеціальність І5 Медсестринство

Освітньо-професійна програма

Сестринська справа (на основі базової середньої освіти)

Лікувальна справа (на основі базової середньої освіти)

(Рік вступу 2025)

Первомайськ
2026

Робоча програма _____з хімії_____ для здобувачів освіти

галузі знань І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення

спеціальності: І5 Медсестринство;

спеціалізація І5.01 Медсестринство

Освітньо-професійної програми:

Сестринська справа (на основі базової середньої освіти)

Лікувальна справа (на основі базової середньої освіти)

Складена шляхом інтеграції програми з дисципліни складена відповідно до навчальної програми з дисципліни «Хімія» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту) затвердженої Міністерством освіти і науки України (наказ №1407 від 23.10.2017р.).

Навчальна програма розміщена на офіційному веб-сайті МОН за покликанням:
https://goo.gl/fwh2BR

Розробник: Мукан А.Л. викладач хімії вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії загальноосвітніх дисциплін

Протокол від. «___»_____2026 року №___
Голова циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
_____ Віра ПРУСОВА
(підпис)
«___»_____2026 року

Рік вступу 2026: 2026-2027 навчальний рік

Робоча програма _____з хімії_____ для здобувачів освіти

галузі знань І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення

спеціальності: І5 Медсестринство;

Освітньо-професійної програми:

Сестринська справа (на основі базової середньої освіти)

Лікувальна справа (на основі базової середньої освіти)

Складена шляхом інтеграції програми з дисципліни складена відповідно до навчальної програми з дисципліни «Хімія» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту) затвердженої Міністерством освіти і науки України (наказ №1407 від 23.10.2017р.).

Навчальна програма розміщена на офіційному веб-сайті МОН за покликанням:
https://goo.gl/fwh2BR

Розробник: Мукан А.Л. викладач хімії вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії загальноосвітніх дисциплін

Протокол від. «___»_____2026 року №___
Голова циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
_____ Віра ПРУСОВА
(підпис)
«___»_____2026 року

Рік вступу 2025: 2026-2027 навчальний рік

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітньо-професійний ступінь</td><td colspan="3">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td colspan="3">денна форма навчання</td></tr>
<tr><td></td><td>Галузь знань:
I Охорона здоров’я та соціальне забезпечення</td><td colspan="3">Нормативна</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Загальна кількість годин – 122</td><td rowspan="6">Спеціальність:
I5
Медсестринство

Спеціалізація:
I5.01
Медсестринство

Освітньо-професійна програма:
Сестринська справа
Лікувальна справа

Освітньо-професійний ступінь:
Фаховий молодший бакалавр</td><td colspan="3">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td colspan="2">1-й (I курс)</td><td>2-й (II курс)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Семестр</td></tr>
<tr><td>I-й
25 год</td><td>II-й
46 год</td><td>III-й
51 год</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">З них:
аудиторних – 122</td><td rowspan="6">Спеціальність:
I5
Медсестринство

Освітньо-професійна програма:
Сестринська справа</td><td colspan="3">Лекції</td></tr>
<tr><td>25 год.</td><td>44 год.</td><td>45 год</td></tr>
<tr><td colspan="3">Практичні</td></tr>
<tr><td></td><td>2 год.</td><td>6 год</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="3"></td></tr>
</table>

	Лікувальна справа Освітньо-професійний ступінь: Фаховий молодший бакалавр	**Вид контролю:**		
		семестрова	семестрова	підсумкова

2. **Мета та завдання навчальної дисципліни**

Мета навчання хімії на рівні стандарту відповідає меті повної загальної середньої освіти і полягає у забезпеченні загальноосвітньої підготовки з предмета, що передбачає уміння пояснювати хімічні явища, робити обґрунтовані висновки про них, усвідомлювати вплив науки і технологій на зміну матеріального, інтелектуального й культурного середовищ.

Мета навчання хімії на рівні стандарту досягається на основі реалізації завдання хімічної освіти – формування засобами навчального предмета **ключових і предметних компетентностей.**

Навчання хімії у старшій школі спрямоване на виконання таких освітніх, розвивальних і виховних **завдань**:

- поглиблювати і розширювати знання про хімічну складову природничо-наукової картини світу: найважливіші хімічні поняття, закони і закономірності, теорії і процеси; сучасну хімічну номенклатуру речовин;
- розвивати уміння самостійно набувати хімічні знання з різних інформаційних джерел та у ході експериментальних досліджень і критично їх осмислювати; застосовувати отримані знання для пояснення властивостей речовин і різноманітних хімічних явищ; безпечно використовувати речовини і матеріали; оцінювати роль хімії у розвитку сучасних технологій та розв’язанні глобальних проблем; творчо розв’язувати практичні завдання хімічного характеру у повсякденному житті, попереджувати явища, що завдають шкоди здоров'ю людини і довкіллю;
- виховувати переконаність у позитивній ролі хімії як науки у забезпеченні прогресу суспільства, усвідомлення необхідності хімічно грамотного ставлення до власного здоров'я і довкілля.

3. **Компетентності**

Компетентнісний потенціал навчального предмета хімія

Ключова компетентність	Предметний зміст ключової компетентності і навчальні ресурси для її формування
Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами	**Уміння:** - використовувати в мовленні хімічні терміни, поняття, символи, сучасн українську наукову термінологію і номенклатуру; - формулювати відповідь на поставлене запитання; - аргументовано описувати хід і умови проведення хімічног експерименту; - обговорювати результати дослідження і робити висновки; - брати участь в обговоренні питань хімічного змісту, чітко, зрозуміл висловлювати свою думку; - складати усне і письмове повідомлення на хімічну тему, виголошувати його. **Ставлення:** - шанувати наукову українську мову; - критично ставитись до повідомлень хімічного змісту в медійном просторі; - популяризувати хімічні знання. **Навчальні ресурси:** - підручники і посібники, науково-популярна і художня література електронні освітні ресурси; - навчальні проекти та презентування їхніх результатів.
Спілкування іноземними мовами	**Уміння:** - читати й розуміти іншомовні навчальні й науково-популярні текст хімічного змісту; - створювати тексти повідомлень із використанням іншомовних джерел; - читати іноземною мовою і правильно використовувати хімічн номенклатуру; - пояснювати і використовувати іншомовну хімічну термінологію. **Ставлення:** - цікавитись і оцінювати інформацію хімічного змісту іноземною мовою; - розмовляти на хімічні теми із зацікавленими носіями іноземних мов. **Навчальні ресурси:** - медійні і друковані джерела іноземною мовою.
Математична компетентність	**Уміння:** - застосовувати математичні методи для розв‘язування хімічних завдань; - використовувати логічне мислення, зокрема, для розв’язуванн розрахункових і експериментальних задач, просторову уяву для складанн структурних формул і моделей речовин; - будувати і тлумачити графіки, схеми, діаграми, складати моделі хімічни сполук і процесів.

	Ставлення: **-** усвідомлювати необхідність математичних знань для розв'язуванн наукових і технологічних хімічних проблем. **Навчальні ресурси:** **-** навчальні завдання на виконання обчислень за хімічними формулами рівняннями реакцій; **-** представлення інформації в числовій чи графічній формах з результатами хімічного експерименту та виконання навчальних проектів.
Основні компетентності у природничих науках і технологіях	**Уміння:** - пояснювати природні явища, процеси в живих організмах і технологічні процеси на основі хімічних знань; - формулювати, обговорювати й розв'язувати проблем природничо-наукового характеру; - проводити досліди з речовинами з урахуванням їхніх фізични властивостей; - виконувати експериментальні завдання і проекти, використовуюч знання з інших природничих предметів; - використовувати за призначенням сучасні прилади і матеріали; - визначати проблеми довкілля, пропонувати способи їх вирішення; - досліджувати природні об'єкти. **Ставлення:** - усвідомлювати значення природничих наук для пізнання матеріальног світу; внесок видатних учених у розвиток природничих наук; - оцінювати значення природничих наук і технологій для сталого розвитк суспільства; - висловлювати судження щодо природних явищ із погляду сучасно природничо-наукової картини світу. **Навчальні ресурси:** - навчальне обладнання і матеріали, засоби унаочнення; - міжпредметні контекстні завдання; - інформаційні й аналітичні матеріали з проблем стану довкілля, ощадног використання природних ресурсів і синтетичних матеріалів; - інформаційні матеріали про сучасні досягнення науки і техніки; - патентні бази даних про винаходи.
Інформаційно-цифрова компетентність	**Уміння:** - використовувати сучасні пристрої для пошуку хімічної інформації, і оброблення, збереження і передавання; - створювати інформаційні продукти хімічного змісту. **Ставлення:** - критично співставляти і оцінювати хімічну інформацію з різни інформаційних ресурсів; - дотримуватись авторського права, етичних принципів поводження інформацією; - усвідомлювати необхідність екологічних методів та засобів утилізац цифрових пристроїв. **Навчальні ресурси:**

	- електронні освітні ресурси (бази даних про речовини та їхн характеристики); - віртуальні хімічні лабораторії.
Уміння вчитися впродовж життя	**Уміння:** - організовувати самоосвіту з хімії: визначати мету, планувати, добират необхідні засоби; - спостерігати за хімічними перетвореннями в об’єктах та проводит хімічний експеримент; - виконувати навчальні проекти хімічного й екологічного змісту. **Ставлення:** - цікавитися подіями в хімічній науці та технології, новими речовинами матеріалами, застосуванням їх; - прагнути самовдосконалення; - осмислювати результати самостійного вивчення хімії; - розуміти перспективу власного розвитку упродовж життя, пов'язаного і хімічними знаннями. **Навчальні ресурси:** - медійні джерела, дидактичні засоби навчання.
Ініціативність і підприємливість	**Уміння:** - виробляти власні цінності, ставити цілі, діяти задля досягнення їх спираючись на хімічні знання; - залучати партнерів до виконання спільних проектів з хімії; - виявляти здатність до роботи в команді, бути ініціативним/ініціативною генерувати ідеї, брати відповідальність за прийняття рішень, вести діало задля досягнення спільної мети під час виконання хімічного експерименту навчальних проектів. **Ставлення:** - вірити в себе, у можливості команди і власні; - виважено ставитися до вибору майбутнього напряму навчання пов’язаного з хімією; - бути готовими до змін та інновацій. **Навчальні ресурси:** - література про успішних винахідників і підприємців; - зустрічі з успішними людьми; - бізнес-тренінги, екскурсії на сучасні підприємства.
Соціальна та громадянська компетентності	**Уміння:** - розуміти і виконувати встановлені державою закони і правила щод збереження довкілля; - співпрацювати з іншими над реалізацією соціально значущих проектів що передбачають використання хімічних знань; - працювати в групі зацікавлених людей, співпрацювати з іншим групами, залучати ширшу громадськість до розв’язування проблем збереження довкілля. **Ставлення:** - виявляти патріотичні почуття до України, любов до малої батьківщини;

Предметна хімічна компетентність учнів є складником ключової компетентності у природничих науках і технологіях. Володіння хімічною компетентністю на рівні стандарту означає здатність учнів 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). Змістове наповнення цих компонентів розкрито в рубриці програми «Очікувані результати навчання».

Перелік очікуваних результатів навчання – орієнтир вчителя на досягнення мети освітнього процесу на відповідному змісті зазначених тем програми, що полегшить планування цілей і завдань уроків, дасть змогу виробити адекватні методичні підходи до проведення навчальних занять, поточного й тематичного оцінювання.

Отже, основним завданням кожного уроку має стати досягнення певного результату навчання, тобто набуття, формування чи розвиток учнем визначених навчальною програмою умінь, навичок, ставлень, цінностей, зазначених у лівій частині таблиці. А відтак мають змінитися підходи до конструювання і проведення навчальних занять. Від трансляції готових знань учитель має перейти до методик, які дозволяють учням самостійно добувати знання у ході навчальної діяльності; формувати уміння їх застосовувати у різних ситуаціях, генерувати і продукувати ідеї або нові знання; висловлювати власну точку зору щодо певних процесів чи явищ тощо.

Компетентнісний підхід у навчанні, на відміну від предметно зорієнтованого, передбачає інтеграцію ресурсів змісту курсу хімії та інших предметів на основі провідних соціально й особистісно значущих ідей, що втілюються в сучасній освіті: уміння вчитися, екологічна грамотність і здоровий спосіб життя, соціальна та громадянська відповідальність, ініціативність і підприємливість.

Для реалізації цих ідей виокремлено такі ***наскрізні змістові лінії:*** *«Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність».*

Наскрізні змістові лінії послідовно розкриваються у процесі навчання й виховання учнів, є спільними для всіх предметів і корелюються з ключовими компетентностями.

Змістова лінія ***«Екологічна безпека і сталий розвиток»*** реалізується на зразках, що дають змогу учневі усвідомити причинно-наслідкові зв’язки у природі і її цілісність; важливість сталого (керованого) розвитку країни для майбутніх поколінь. Такі зразки надає матеріал про одержання й застосування речовин, збереження природних ресурсів – води й повітря, раціональне й ощадне використання природних вуглеводнів, колообіг хімічних елементів і речовин тощо.

Результатом реалізації цієї змістової лінії є не лише обізнаність учня із екологічними проблемами, пов’язаними із дотриманням чистоти навколишнього середовища, процесами горіння і дихання, кислотними дощами, стійкими органічними забруднювачами, а й усвідомлення можливості розв’язування цих проблем засобами хімії. Учень цінує природні ресурси, від яких залежить його здоров’я, добробут, сталий розвиток країни; усвідомлює необхідність збереження

чистоти довкілля; бере участь у відповідних заходах; екологічно виважено поводиться у довкіллі.

Становленню учнів як свідомих громадян, патріотів України, членів соціуму, місцевої громади, шкільного колективу має сприяти реалізація змістової лінії ***«Громадянська відповідальність».*** На уроках хімії учні ознайомлюються зі здобутками вітчизняних учених та їхньою громадянською позицією, оцінюють розвиток вітчизняного виробництва на основі досягнень хімічної науки, навчаються працювати в команді, відповідально ставитись до завдань, визначених колективом, та ретельно виконувати свою частину роботи. У позаурочний час дбають про чистоту навколишнього середовища свого регіону, беруть посильну участь у реалізації соціально значущих навчальних проектів. Результатами, що засвідчують продуктивність реалізації цієї лінії, є усвідомлення учнями відповідальності за результати навчання, які можуть у майбутньому вплинути на розвиток країни; сумлінне виконання завдань у команді; раціональне використання речовин; участь у захисті довкілля і збереженні його для себе та майбутніх поколінь.

Змістова лінія ***«Здоров'я і безпека»*** торкається всіх без винятку тем програми з хімії, оскільки використання здобутків хімії упродовж усього життя людини тісно пов’язано зі здоров’ям і життєзабезпеченням. Послідовний розвиток цієї змістової лінії у змісті курсу дає учням змогу усвідомити, з одного боку, значення хімії для охорони здоров’я, а з іншого – можливу шкоду продуктів сучасної хімічної технології у разі неналежного використання їх.

У результаті реалізації цієї змістової лінії учень дотримується правил безпечного поводження з речовинами і матеріалами у лабораторії, побуті й довкіллі; усвідомлює залежність здоров’я від чистоти води, повітря, складу харчових продуктів; дотримується здорового способу життя.

Змістова лінія ***«Підприємливість і фінансова грамотність»*** націлює учнів на мобілізацію знань, практичного досвіду і ціннісних установок у ситуаціях вибору і прийняття рішень. У навчанні хімії такі ситуації створюються під час планування самоосвітньої навчальної діяльності, групової навчальної, експериментальної роботи, виконання навчальних проектів та їх презентування, розв’язування розрахункових і контекстних задач, вироблення власної моделі поведінки у довкіллі.

Розкриття змістової лінії потребує позитивних прикладів із історії хімії, діяльності вчених і підприємців у галузі хімії, екології, фармакології, що засвідчують можливість розв’язування не лише теоретичних, а й практичних проблем хімії і хімічного виробництва.

У результаті реалізації цієї змістової лінії учень усвідомлює важливість вивчення хімії; оцінює успіхи, досягнуті сучасним суспільством у хімічній науці, розробленні способів одержання, переробки і застосування речовин як такі, що залежать від знань, умінь, ініціативи і підприємливості окремих особистостей і груп однодумців; переносить це ставлення на різні види своєї навчальної діяльності, поводження у довкіллі; свідомо обирає напрям навчання у старшій школі, виходячи з власних можливостей.

Реалізація змістових ліній не передбачає будь-якого розширення чи поглиблення навчального матеріалу, але потребує посилення уваги до певних його аспектів. Провідні ідеї, на яких ґрунтуються наскрізні змістові лінії, втілюються в навчанні хімії як у теоретичному змісті курсу, так і в експериментальній діяльності учнів, під час розв’язування задач і завдань із реальними даними (виробничого і

побутового характеру); виконання міжпредметних навчальних проектів, роботи з різними джерелами інформації; в позаурочний час вони реалізуються під час тематичних тижнів, участі в регіональних, всеукраїнських і міжнародних конкурсах (у тому числі дистанційних).

Програма старшої школи реалізує змістові лінії хімічного компонента освітньої галузі «Природознавство»: речовини та їхні перетворення, хімічні закони і методи дослідження, навички безпечного поводження з речовинами, ставлення до екологічних проблем і розуміння хімічної картини світу, вміння оцінювати роль хімії у виробництві та житті людини. Система хімічних знань визначена ідеєю причинно-наслідкових зв'язків мікро- і макросвіту речовин, взаємоперетворень простих і складних речовин і генетичним зв'язком неорганічних і органічних речовин. Закономірності протікання хімічних реакцій розглядаються з урахуванням сучасних технологій виробництва нових речовин, матеріалів і енергії.

Зміст програми структуровано з урахуванням вікових особливостей учнів і часу, відведеного на вивчення предмета.

Ціннісні орієнтири змісту курсу хімії у старшій школі не залежать від рівня вивчення і визначаються специфікою хімії як науки. Поняття «цінність» включає єдність об'єктивного (сам об'єкт) і суб'єктивного (відношення суб'єкта до об'єкта), тому в якості ціннісних орієнтирів хімічної освіти виступають об'єкти, що вивчаються в курсі хімії, до яких в учнів формується ціннісне ставлення. При цьому провідну роль відіграють пізнавальні цінності, оскільки головною метою навчального предмета «Хімія» є дослідження і вивчення природи.

Достатньо уваги приділяється і висвітленню методів наукового пізнання в хімії, ролі спостереження й експерименту.

Навчання хімії потребує раціонального застосування способів дій, **методів і засобів навчання**. Організації освітнього процесу сприятиме використання перевірених шкільною практикою активних та інтерактивних технологій: групової роботи, проблемного навчання, дидактичних ігор, тренінгових занять тощо. У сучасних умовах важливим методичним орієнтиром є формування в учнів уміння вчитись і його реалізація в самостійній навчальній діяльності. Пріоритетний вибір методики навчання належить учителеві.

Важливим джерелом знань, засобом формування дослідницьких умінь і навичок, створення проблемних ситуацій, розвитку мислення, спостережливості і допитливості є **хімічний експеримент** та **розв'язування задач**. Тому в програмі до кожної теми вказано види хімічного експерименту й типи розрахункових задач.

Виходячи з можливостей кабінету хімії та беручи до уваги токсичність речовин і правила безпеки, учитель на свій розсуд може доповнити хімічний експеримент, як демонстраційний, так і лабораторний. Окрім цього, частину демонстрацій можна здійснювати, використовуючи 3D-моделювання або віртуальне експериментування.

Формуванню компетентностей учнів сприяє виконання ними **навчальних проектів**, орієнтовні теми яких (для вибору) наведено в окремій рубриці програми. Учитель і учні можуть пропонувати і власні теми. Проекти розробляються учнями індивідуально або в групах, учитель може надавати консультацію щодо планування, визначення мети, завдань і методики дослідження, пошуку і збирання інформації,

координувати хід виконання проекту. Проектна робота може бути теоретичною або експериментальною. Тривалість проекту – різна: від уроку (міні-проект), кількох днів (короткотерміновий проект) до року (довготерміновий). Результати досліджень учні представляють у формі мультимедійної презентації, доповіді (у разі необхідності – з демонстрацією хімічних дослідів), моделі, колекції, буклету, газети, статистичного звіту, тематичного масового заходу, наукового реферату (із зазначенням актуальності теми, новизни і практичного значення результатів дослідження, висновків) тощо. Презентація й обговорення (захист) проектів відбувається на спеціально відведеному уроці або під час уроку з певної теми. Робота кожного виконавця проекту оцінюється за його внеском, індивідуально за критеріями, з якими учнів ознайомлюють заздалегідь.

Упродовж року учень обов’язково виконує один навчальний проект (індивідуальний або груповий) із предмета. Окрім цього, учні можуть брати участь і виконувати за бажанням кілька проектів.

Ефективність освітнього процесу можна підвищити завдяки застосуванню сучасних **інформаційно-комунікаційних технологій**. Це сприятиме активізації пізнавальної діяльності учнів, розвитку їхньої самостійності в опануванні знань, посиленню позитивної мотивації навчання та дозволить формувати інформаційно-цифрову компетентність. Електронні освітні ресурси дають змогу унаочнити навчальний зміст, зокрема той, що стосується внутрішньої будови речовин чи хімічних процесів, недоступних для спостереження в умовах шкільної лабораторії.

4. Тематичний план
лекційних та практичних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		Усього	Лекції	Практичні заняття
	I семестр (I курс)			
1	***Повторення початкових понять про органічні речовини.***	*2*	*2*	
2	***Тема 1.Теорія будови органічних сполук.***	*4*	*4*	
3	***Тема 2. Вуглеводні.***	*11*	*11*	
4	***Тема 3. Оксигеновмісні органічні сполуки.***	*8 (22)*	*8 (20)*	*0 (2)*
	Усього:	**25**	**25**	
	II семестр (I курс)			
5	***Тема 3. Оксигеновмісні органічні сполуки (продовження)***	*14 (22)*	*12 (20)*	*2 (2)*
6	***Тема 4. Нітрогеновмісні органіч сполуки.***	*10*	*10*	
7	***Тема 5. Синтетичні високо-молекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі.***	*4*	*4*	
8	***Тема 6. Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин.***	*4*	*4*	
9	***Тема 7. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів.***	*8*	*8*	
10	***Тема 8. Хімічний зв'язок і будова речовини.***	*6*	*6*	
	Усього:	**46**	**44**	**2**
	Разом:	**71**	**69**	**2**

№ з/п	Тема	Кількість годин		
		Усього	Лекції	Практичні заняття
	III семестр (II курс)			
1	***Тема 1. Хімічні реакції.***	**16**	**14**	**2**
2	***Тема 2. Неорганічні речовини і їхні властивості.***	**30**	**26**	**4**
3	***Тема 3. Хімія і прогрес людства***	**5**	**5**	

	Усього:	**51**	**45**	**6**
	Разом за 3 семестри:	**122**	**114**	**8**

5. Тематичний план занять

5.1 Теми навчальних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	І семестр	
	Повторення початкових понять про органічні речовини.	***2***
1.	Склад, властивості, застосування окремих представників вуглеводнів (метан, етан, етен, етин), оксигеновмісних (метанол, етанол, гліцерол, етанова кислота) і нітрогеновмісних (аміноетанова кислота) органічних речовин.	2
	Тема 1.Теорія будови органічних сполук.	***4***
2.	Теорія будови органічних сполук. Залежність властивостей речовин від складу і хімічної будови молекул. Поняття про явище ізомерії та ізомери. Ковалентні карбон-карбонові зв'язки у молекулах органічних сполук: простий, подвійний, потрійний.	2
3.	Класифікація органічних сполук. Виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів. ***Розрахункові задачі.***	2
	Тема 2. Вуглеводні.	***11***
4.	Класифікація вуглеводнів. **Алкани**. Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості алканів. Методи одержання алканів, застосування.	2
5.	**Алкени**. Загальні та молекулярні формули алкенів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості етену. Методи одержання етену, застосування.	2
6.	**Алкіни**. Загальні та молекулярні формули алкінів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості етину. Методи одержання етину, застосування.	2
7.	**Арени.** Бензен: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості бензену. Методи одержання бензену, застосування.	2
8.	Застосування вуглеводнів. ***Розрахункові задачі:*** Виведення молекулярної формули речовини за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною.	2
9.	Перевірка навчальних досягнень. ***Контрольна робота № 1***	***1***
	Тема 3. Оксигеновмісні органічні сполуки.	***8(22)***
10.	**Спирти.** Поняття про характеристичну (функціональну) групу. Гідроксильна характеристична (функціональна) група. Насичені одноатомні спирти: загальна та структурні формули, ізомерія (пропанолів і бутанолів), систематична номенклатура. Водневий зв'язок, його вплив на фізичні властивості спиртів. Хімічні властивості насичених одноатомних спиртів. Одержання етанолу.	2
11.	Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості. **Фенол:** склад і будова молекули, фізичні та хімічні властивості.	2
12.	**Альдегіди.** Склад, будова молекул альдегідів. Альдегідна характеристич-на (функціональна) група. Загальна та структурні формули, систематична номенклатура і фізичні властивості альдегідів. Хімічні властивості етаналю, його одержання.	2
13.	Узагальнення та систематизація знань. ***Представлення навчальних проектів.***	2

Усього		**25**
	ІІ семестр	
	Тема 3. Оксигеновмісні органічні сполуки. (продовження)	***14(22)***
14.	**Карбонові кислоти,** їх поширення в природі та класифікація. Карбоксильна характеристична (функціональна) група. Склад, будова молекул насичених одноосновних карбонових кислот, їхня загальна та структурні формули, ізомерія, систематична номенклатура і фізичні властивості.	2
15.	Хімічні властивості насичених одноосновних карбонових кислот. Реакція естерифікації.	2
16.	Одержання етанової кислоти. ***Розрахункові задачі:*** Обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини, маси або об'єму за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок.	2
17.	**Естери,** загальна та структурні формули, систематична номенклатура, фізичні властивості. Гідроліз естерів. Жири як представники естерів. Класифікація жирів, їхні хімічні властивості.	2
18.	**Вуглеводи.** Класифікація вуглеводів, їх утворення й поширення у природі. Глюкоза: молекулярна формула та її відкрита форма. Хімічні властивості глюкози. Сахароза, крохмаль і целюлоза: молекулярні формули, гідроліз.	2
19.	Первинний інструктаж. ***Практична робота №1 «***Розв'язування експериментальних задач».	2
20.	***Представлення навчальних проектів №11 – 18.*** ***Контрольне тестування.***	2
	Тема 4. Нітрогеновмісні органічні сполуки.	***10***
21.	**Насичені й ароматичні аміни**: склад і будова молекул, назви найпростіших за складом сполук. Будова аміногрупи. Аміни як органічні основи. Хімічні властивості метанаміну, аніліну. Одержання аніліну.	2
22.	**Амінокислоти**: склад і будова молекул, загальні і структурні формули, характеристичні (функціональні) групи, систематична номенклатура. Пептидна група. Хімічні властивості аміноетанової кислоти. Пептиди.	2
23.	Білки як високомолекулярні сполуки. Хімічні властивості білків (без запису рівнянь реакцій).	2
24.	Узагальнення та систематизація знань.	2
25.	***Представлення навчальних проектів №19 – 23.*** ***Контрольне тестування.***	2
	Тема 5. Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі.	***4***
26.	Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пластмаси. Каучуки, гума. Найпоширеніші полімери та сфери їхнього використання.	2

27.	Вплив полімерних матеріалів на здоров'я людини і довкілля. Проблеми утилізації полімерів і пластмас в контексті сталого розвитку суспільства. Синтетичні волокна: фізичні властивості і застосування. ***Представлення навчальних проектів № 24 – 29.***	2
	Тема 6. Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин.	***4***
28.	Зв'язки між класами органічних речовин. Загальні поняття про біологічно активні речовини (вітаміни, ферменти).	2
29.	Роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів. ***Представлення навчальних проектів №30 – 31.***	2
	Тема 7. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів.	***8***
30.	Явище періодичної зміни властивостей елементів і їхніх сполук на основі уявлень про електронну будову атомів.	2
31.	Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. Принцип «мінімальної енергії».	2
32.	Збуджений стан атома. Валентні стани елементів. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів.	2
33.	Моделі атомів s-, p-, d-елементів (у тому числі 3D-проектування). ***Представлення навчальних проектів.***	2
	Тема 8. Хімічний зв'язок і будова речовини.	***6***
34.	Йонний, ковалентний, металічний, водневий хімічні зв'язки. Донорно-акцепторний механізм утворення ковалентного зв'язку (на прикладі катіону амонію).	2
35.	Кристалічний і аморфний стани твердих речовин. Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови. ***Представлення навчальних проектів.***	2
36.	Підсумкове заняття. ***Контрольна робота № 2***	2
Усього		**46**
	Разом за 2 семестри (за I курс):	**71**
	III семестр (II курс)	
	Тема 1. Хімічні реакції.	**16**
1	Хімічні реакції. Класифікація хімічних реакцій за кількістю і складом речовин	2
2	Класифікація хімічних реакцій за тепловим ефектом. **Розрахункові задачі:** Обчислення за хімічними рівняннями відносного виходу продукту реакції.	2
3	Необоротні і оборотні хімічні процеси. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє.	2
4	Водневий показник як міра активної кислотності та основності розчинів.	2
5	Гідроліз солей.	2
6	Первинний інструктаж.	2

	Лабораторна робота «Визначення pH середовища водних розчинів солей за допомогою індикаторів».	
7	Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму. ***Представлення навчальних проектів.***	2
8	Перевірка навчальних досягнень. ***Контрольна робота № 1***	2
	Тема 2. Неорганічні речовини і їхні властивості.	**30**
9	**Неметали.** Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості. Алотропія. Алотропні модифікації речовин неметалічних елементів. Явище адсорбції. **Лабораторні досліди:** Дослідження адсорбційної здатності активованого вугілля та аналогічних лікарських препаратів.	2
10	Окисні та відновні властивості неметалів. Застосування неметалів.	2
11	Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Особливості водних розчинів цих сполук, їх застосування.	2
12	Оксиди неметалічних елементів, їх уміст в атмосфері. Кислоти. Кислотні дощі.	2
13	Особливості взаємодії металів з нітратною і концентрованою сульфатною кислотами.	2
14	**Метали.** Загальна характеристика металів. Фізичні властивості металів на основі їхньої будови. Алюміній і залізо: фізичні і хімічні властивості. Застосування металів та їхніх сплавів.	2
15	Основи. Властивості, застосування гідроксидів Натрію і Кальцію.	2
16	Солі, їх поширення в природі. Середні та кислі солі. Поняття про жорсткість води та способи її усунення.	2
17	Сучасні силікатні матеріали. Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти.	2
18	Біологічне значення металічних і неметалічних елементів. Якісні реакції на деякі йони. **Лабораторні досліди:** ● Виявлення у розчині катіонів Феруму(2+), Феруму(3+), Барію, амонію. ● Виявлення у розчинах силікат- і ортофосфат-іонів.	2
19	**Практична робота №1:** Дослідження якісного складу солей.	2
20	Генетичні зв’язки між основними класами неорганічних сполук.	2
21	**Практична робота №2:** Генетичні зв’язки між неорганічними речовинами.	2
22	**Розрахункові задачі** Обчислення кількості речовини, маси або об’єму продукту за рівнянням хімічної реакції, якщо один із реагентів взято в надлишку.	2
23	***Представлення навчальних проектів.***	1
24	Перевірка навчальних досягнень. ***Контрольна робота № 2***	1
	Тема 3. Хімія і прогрес людства	**5**
25	Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв’язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем.	2

26	«Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімтехнологією.	2
27	Підсумкове заняття. ***Представлення навчальних проектів.***	1
	Усього за III семестр (II курс):	**51**
	Разом за 3 семестри:	**122**

5.2 Теми навчальних проектів

І курс

Тема 1. Теорія будови органічних сполук	1. Ізомери у природі. 2. Історія створення та розвитку теорії будови органіч сполук. 3. 3D-моделі молекул органічних сполук.
Тема 2. Вуглеводні	4. Октанове число та якість бензину. 5. Цетанове число дизельного палива. 6. Ароматичні сполуки навколо нас. 7. Смог як хімічне явище. 8. Коксування вугілля: продукти та їх використання. 9. Біогаз. 10. Вплив на довкілля вуглеводнів та їхніх похідних.
Тема 3. Оксигеновмісні органічні сполуки	11. Екологічна безпечність застосування і одержання фенолу. 12. Виявлення фенолу в екстракті зеленого чаю або гуаші. 13. Вуглеводи у харчових продуктах: виявлення і біологічне значення. 14. Натуральні волокна рослинного походження: їхні властивості, дія на організм людини, застосування. 15. Штучні волокна: їх застосування у побуті і промисловості. 16. Етери та естери в косметиці. 17. Біодизельне пальне.
Тема 4. Нітрогеновмісні органічні сполуки	18. Натуральні волокна тваринного походження: їхні властивості, дія на організм людини, застосування. 19. Анілін – основа для виробництва барвників. 20. Синтез білків. 21. Збалансоване харчування – запорука здорового життя. 22. Виведення плям органічного походження.
Тема 5. Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі	23. Синтетичні волокна: їх значення, застосування у побуті та промисловості. 24. Рециклінг як єдиний цивілізований спосіб утилізації твердих побутових відходів. 25. Переробка побутових відходів в Україні та розвинених країнах світу. 26. Перспективи одержання і застосування полімерів із наперед заданими властивостями. 27. Дослідження маркування виробів із полімерних матеріалів і пластмас. 28. Виготовлення виробів із пластикових пляшок.
Тема 6. Багатоманітність та зв’язки між класами органічних речовин	29. Найважливіші хімічні виробництва органічної хімії в Україні. 30. Доцільність та шкідливість біологічно активних добавок.
Тема 7. Періодичний закон і періодична система хімічних елементів	31. Створення 3D-моделей атомів елементів. 32. Застосування радіонуклідів у медицині. 33. Використання радіоактивних ізотопів як індикаторів у тваринництві, археології.
Тема 8. Хімічний зв’язок і будова речовини	34. Застосування рідких кристалів. 35. Використання речовин із різними видами хімічних зв’язків у техніці.

	36. Значення водневого зв’язку для організації структур біополімерів.

ІІ курс

Тема 1. **Хімічні реакції**	1. Гальванічний елемент з картоплі, лимону. 2. Види і принципи роботи малих джерел електричного струму, утилізація їх.
Тема 2. Неорганічні речовини і їхні властивості	3. Штучні алмази у техніці. 4. Раціональне використання добрив та проблема охорони довкілля. 5. Запобігання негативному впливові нітратів на організм людини. 6. Неорганічні речовини у фармації (або домашній аптечці) і харчовій промисловості. 7. Кислотні дощі. 8. Дослідження pH ґрунтів своєї місцевості. Складання карти родючості. 9. Властивості і застосування карбонатів, нітратів і ортофосфатів лужних і лужноземельних металічних елементів, солей амонію. 10. Усунення тимчасової і постійної жорсткості води.
Тема 3. **Хімія і прогрес людства**	11. Вирішення проблеми утилізації різних видів електричних ламп. 12. Підготовка есе іноземною мовою «Роль хімії у моєму житті». **Наскрізні змістові лінії** *Громадянська відповідальність. Здоров’я і безпека. Екологічна безпека і сталий розвиток. Підприємливість і фінансова грамотність.*

6. Засоби діагностики та критерії оцінювання результатів навчання за курс «Хімія»

визначаються Положенням про контроль досягнень та критерії оцінювання за курс повної загальної середньої освіти у Первомайському медичному фаховому коледжі Миколаївської обласної ради та вимогами програми з дисципліни «Хімія» для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (рівень стандарту). Навчальна програма розміщена на офіційному веб-сайті МОН за покликанням: https://goo.gl/fwh2BR

Особливістю хімії як навчального предмета є його спрямованість на використання знань, умінь і навичок у житті. Вивчення хімії у кінцевому результаті має не тільки дати суму знань, а й сформувати достатній рівень компетенції. Тому складовими навчальних досягнень здобувачів освіти з курсу хімії є не лише володіння навчальним матеріалом та здатність його відтворювати, а й уміння та навички знаходити потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати в стандартних і нестандартних ситуаціях у межах вимог навчальної програми до результатів навчання.

Оцінюються:

1) Рівень володіння теоретичними знаннями, що їх можна виявити під час усного чи письмового опитування, тестування;
2) рівень умінь використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач різного типу (розрахункових, експериментальних, якісних);
3) рівень володіння практичними уміннями та навичками, що їх можна виявити під час виконання лабораторних робіт;
4) зміст і якість творчих робіт здобувачів освіти (проектів, творчих експериментальних робіт, виготовлення моделей молекул, комп'ютерне моделювання хімічних процесів тощо).

Основними видами оцінювання є: поточне, тематичне, підсумкове за семестр, підсумкове оцінювання. Поточне оцінювання носить заохочувальний, стимулюючий та діагностико-корегуючий характер, його необхідність визначається викладачем.

1. ***Семестрова оцінка*** формується за результатами тематичних оцінок.
2. ***Тематична оцінка*** виставляється за результатами
   - контрольних, самостійних робіт, тематичного тестування;
   - лабораторних робіт, практичних занять;
   - поточних оцінок.
3. ***Підсумкова оцінка*** формується на основі усіх семестрових як середнє арифметичне значення.

4. Оцінювання під час дистанційного синхронного (відеоконференція) навчання.

   До уваги береться:

   - присутність здобувача освіти на занятті із увімкненою відеокамерою;

   - активність здобувача освіти на занятті (усні відповіді);

   - виконання домашнього завдання.

   У випадку відсутності здобувача освіти на занятті або присутності з вимкненою відеокамерою при умові виконання домашнього завдання (не менше 50%) він отримує **«зараховано».**

5. Оцінювання під час дистанційного асинхронного навчання.

   Здобувач освіти отримує **«зараховано»** у випадку:

   - опрацювання лекційного матеріалу (складання опорного конспекту, таблиць, схем…);

   - виконання домашнього завдання (не менше 50%).

6. Здобувач освіти зобов'язаний :

   -бути підготовленим до кожного заняття і виконувати домашнє завдання;
   -у разі пропуску заняття самостійно опрацювати вивчений матеріал;
   -у разі відсутності на письмовій самостійній, контрольній роботі написати її в позаурочний час за вимогою викладача;
   - виконати усі види робіт, які підлягають оцінюванню, на позитивний результат (4-12 балів).

7. Максимальний бал за виконання тестових завдань – 10.

- Максимальна оцінка за виконання письмових робіт дистанційно становить 10 балів. Бали високого рівня «11», «12» виставляються здобувачу освіти під час виконання ним усних завдань.

-Обов'язковою умовою отримання балів достатнього-високого рівня є рівень активності здобувача освіти під час усного опитування (на офлайн заняттях, онлайн конференціях) та демонстрування ним знання навчального матеріалу .

- Під час обрахунку результатів пріоритет надається оцінкам, виставленим на офлайн заняттях, які мають перевагу над результатами робіт, виконаних дистанційно.

При виведенні семестрової, підсумкової оцінки у випадку отримання результату не цілим число, округлення балу здійснюється на розсуд викладача з урахуванням усіх компонентів вимог щодо оцінювання знань і умінь здобувачів освіти.

Критерії оцінювання тестових завдань

Шкала відповідності % тестових завдань і балів

Оцінка	%
1	0-24
2	25-39
3	40-49
4	50-56
5	57-63
6	64-71
7	72-79
8	80-87
9	88-94
10	95-100
11	100 + творчі, нестандартні завдання
12	

При оцінювання рівня навчальних досягнень з хімії враховується:

- рівень засвоєння теоретичних знань;
- оволодіння хімічною мовою як засобом відображення знань про речовини і хімічні явища;
- сформованість експериментальних умінь, необхідних для виконання хімічних дослідів, передбачених навчальною програмою;
- здатність здобувача освіти застосовувати набуті знання на практиці;
- уміння розв'язувати розрахункові задачі.

За відмінностями між обсягом і глибиною досягнутих результатів, ступенем самостійності у виконанні завдань, здатністю використовувати знання у нових ситуаціях виокремлено рівні навчальних досягнень здобувачів освіти, що оцінюються за 12-бальною шкалою.

Кожний наступний рівень вбирає в себе вимоги до попереднього, а також додає нові характеристики.

Визначальними в оцінюванні рівня навчальних досягнень здобувачів освіти є особистісні результати пізнавальної діяльності, в яких відбиваються загальнопредметні компетентності, набуті здобувачами освіти в процесі вивчення хімії.

Навчальні досягнення здобувачів освіти
характеризуються за такими рівнями:

I. ***Початковий рівень*****:** відповідь здобувача освіти при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмети і явища; діяльність студента здійснюється під керівництвом викладача.

II. ***Середній рівень*****:** знання неповні, поверхові; здобувач освіти відтворює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, має проблеми з аналізом та формулюванням висновків; здатний виконувати завдання за зразком та спостерігати під керівництвом викладача або інших здобувачів освіти.

III. ***Достатній рівень*****:** здобувач освіти знає істотні ознаки понять, явищ, закономірностей, зв'язки між ними, самостійно застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє спостерігати, описувати побачене, аналізувати, робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь студента повна, логічна, обґрунтована; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене.

IV. ***Високий рівень*****:** здобувач освіти має глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями; володіє навиками дослідницького експерименту, вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, здатний використовувати знання як у стандартних, так і в нестандартних ситуаціях.

Критерії оцінювання рівня володіння здобувачами освіти теоретичними знаннями

Рівні навчальних досягнень здобувачів освіти	***Бали***	***Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти***
І. Початковий	1	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ та процесів, за допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують відповіді “так” чи “ні”.
	2	Здобувач освіти описує явища та процеси на основі свого попереднього досвіду, за допомогою викладача відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
	3	Здобувач освіти за допомогою викладача описує явище або його частини у зв’язаному вигляді без пояснень відповідних причин, називає хімічні процеси, розрізняє позначення окремих хімічних величин.
ІІ. Середній	4	Здобувач освіти за допомогою викладача описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях, матеріалі підручника, розповідях викладача тощо.
	5	Здобувач освіти описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає одиниці вимірювання окремих величин, записує основні формули, рівняння і закони.
	6	Здобувач освіти може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших здобувачів освіти), виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул).
ІІІ. Достатній	7	Здобувач освіти може пояснювати явища та процеси, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій).
	8	Здобувач освіти уміє пояснювати явища та процеси, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (викладача, одногрупників тощо) робити висновки.
	9	Здобувач освіти вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок.
ІV. Високий	10	Здобувач освіти вільно володіє вивченим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє опрацьовувати наукову інформацію (знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети тощо).
	11	Здобувач освіти на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної прогами оцінює різноманітні явища, процеси, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання.
	12	Здобувач освіти вільно володіє прогамовим матеріалом, виявляє здібності, вміє самостійно поставити мету дослідження, вказує шляхи її реалізації, робить аналіз та висновки.

Критерії оцінювання рівнів особистих досягнень здобувачів освіти.

- ***Початковий (1-3 бали):***

характеризується дифузно-розсіяним уявленням про предмети та явища, за яких студент може відрізнити їх від інших.

- ***Середній (репродуктивний) (4-6 балів):***

студент вказує на ознаки поняття (явища), здатний розв'язувати найпростіші завдання за зразком, тобто володіє елементарними знаннями з предмета, відтворює їх з допомогою вчителя, володіє деякими експериментальними вміннями, дотримується правил безпеки в хімкабінегі, розв'язує розрахункові задачі за алгоритмом чи зразком.

- ***Достатній (конструктивно-варіативний) (7-9 балів):***

характеризується знання суттєвих ознак явищ, понять, оперуванням ними, тобто студент вільно володіє програмним матеріалом, самостійно відтворює його і застосовує набуті вміння та навички за аналогією, самостійно розв'язує типові хімічні задачі.

- ***Високий (творчий) (10-12 балів):***

характеризується засвоєнням не лише суттєвих ознак поняття, а й його зв'язків з іншими, тобто студент має глибокі системні знання з теми, здатний використовувати їх у знайомій та нестандартній ситуаціях, самостійно розв'язує комбіновані хімічні задачі.

Оцінювання рівня володіння здобувачами освіти **практичними уміннями та навичками** здійснюється за результатами виконання фронтальних лабораторних робіт та експериментальних задач. При цьому необхідно враховувати вміння здобувача освіти:

- планувати проведення дослідів чи спостережень;
- збирати прилади для проведення експерименту;
- проводити спостереження, описувати процес;
- оформляти результати дослідження (складати таблиці, будувати графіки тощо);
- аналізувати отримані результати та робити необхідні обчислення;
- робити висновки до проведеного експерименту чи спостереження.

Додатково поставлені лабораторні (експериментальні) роботи викладач може використовувати для створення проблемних ситуацій, мотивації діяльності здобувачів освіти під час вивчення нового матеріалу, з метою вдосконалення практичних умінь і навичок (складати схеми, проводити вимірювання тощо). Такі роботи, як правило, не оцінюються.

Основна частина лабораторних робіт виконується після вивчення відповідного навчального матеріалу на етапі закріплення та узагальнення знань і вмінь здобувачів освіти або під час тематичного оцінювання.

Рівні складності лабораторних робіт можуть задаватися:

- через зміст та кількість додаткових завдань і запитань відповідно до теми роботи;

- через різний рівень самостійності виконання роботи (за постійної допомоги викладача, виконання за зразком, докладною або скороченою інструкцією, без інструкції);
- організацією нестандартних ситуацій (формулювання здобувачем освіти мети роботи, складання ним особистого плану роботи, обґрунтування його, визначення приладів та матеріалів, потрібних для її виконання, самостійне виконання роботи та оцінка її результатів).

Обов'язковим при оцінюванні для всіх рівнів є врахування дотримання здобувачами освіти правил техніки безпеки під час виконання фронтальних лабораторних робіт. При оцінюванні практичних знань та вмінь здобувачів освіти потрібно користуватися характеристиками рівнів оволодіння цими уміннями, поданими нижче.

Критерії оцінювання експериментальних навчальних досягнень здобувачів освіти під час виконання практичної роботи.

- ***Початковий (1-3 бали):***
  Здобувач освіти знає правила безпечного поводження в хімічному кабінеті (лабораторії) та дотримується їх, за даною інструкцією складає план проведення практичної роботи.
- ***Середній (4-6 балів):***
  Здобувач освіти дотримується правил безпечного поводження в хімічному кабінеті, за даною інструкцією складає план проведення практичної роботи, проводить частину запропонованого експерименту, описує явища, які спостерігає.
- ***Достатній (7-9 балів):***
  Здобувач освіти за запропонованою інструкцією самостійно збирає необхідний прилад, описує і пояснює явища, які спостерігає, складає рівняння відповідних реакцій, робить висновки.
- ***Високий (10-12 балів):***
  Здобувач освіти самостійно складає план досліджень, збирає прилад та проводить дослідження з використанням правил техніки безпеки, дає пояснення і робить відповідні висновки, може допомогти товаришу в разі невмілого поводження з реактивами та обладнанням.

Визначальним показником для **оцінювання вміння розв'язувати задачі** є їх складність. Складність завдання залежить від типу завдання, його комплексності (вимагає знань з однієї або кількох різних тем), типового (за алгоритмом) або нестандартного розв'язку, кількості послідовних логічних кроків та операцій, здійснюваних здобувачем освіти під час її розв'язування. Такими кроками можна вважати вміння (здатність):

- Усвідомити суть задачі;

- Записати її умову в скороченому вигляді;
- Скласти рівняння відповідної хімічної реакції та проаналізувати її;
- виявити, яких даних не вистачає в умові задачі, та знайти їх у таблицях чи довідниках;
- виразити необхідні величини в одиницях СІ;
- обрати чи вивести формулу для знаходження шуканої величини;
- виконати відповідні математичні дії й операції;
- здійснити обчислення числових значень невідомих величин;
- оцінити одержаний результат та його реальність, раціональність обраного способу розв’язування задачі.

Чим складнішим є завдання, з яким справився здобувач освіти, тим вищим балом оцінюється його досягнення. При оцінюванні вмінь здобувачів освіти виконувати завдання за 12-бальною шкалою доцільно користуватися характеристиками рівнів навчальних досягнень здобувачів освіти, поданими нижче.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти у розв'язуванні задач.

- ***Початковий (1-3 бали):***

студент розв'язує типову задачу за наданим зразком.

- ***Середній (4-6 балів):***

студент розв'язує типову задачу за наданим алгоритмом.

- ***Достатній (7-9 балів):***

студент самостійно розв'язує розрахункову задачу, у якій використовуються нові для даної теми поняття.

- ***Високий (10-12 балів):***

студент самостійно розв'язує комбіновану розрахункову задачу.

7. Методичне забезпечення дисципліни

№ за/п	Перелік документації	Відсотки
1.	Методичні розробки лекційних занять	**100%**
2.	Методичні розробки лабораторних занять	**100%**
3.	Роздатковий матеріал з тем	**100%**
4.	Контролюючі матеріали з тем	**100%**

8. **Інформаційні ресурси**

№ за/п	Перелік інформаційного забезпечення	Кількість
1.	Електронний підручник (посібник)	—
2.	Мультимедіа	13
3.	Відеофільми	23
4.	Навчальні програми	3
5.	Контролюючі програми	3

9. **Рекомендована література**

- ***Основна:***

1. Попель П.П., Крикля Л.С. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: ВЦ «Академія», 2018. – 256 с.
2. Попель П.П., Крикля Л.С. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: ВЦ «Академія», 2019р. – 248с.

- ***Допоміжна :***

1. Ярошенко О.Г. Хімія: підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (рівень стандарту). – К: УОВЦ «Оріон», 2018. – 60с.
2. Величко Л.П. Хімія: підручник для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (профільний рівень). – К: Школяр, 2018. – 296с.
3. Попель П.П., Крикля Л.С. Хімія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: ВЦ «Академія», 2010. – 208 с.
4. Буринська Н.М., Депутат В.М., Сударєва Г.Ф., Чайченко Н.Н. – Хімія: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: «Педагогічна думка», 2010. – 352с.
5. Ярошенко О.Г. Хімія: підручник для 11кл. загальноосвіт. Навч. Закл. (рівень стандарту). – К:Грамота, 2011. – 232с.
6. Буринська Н.М., Величко Л.П. Хімія, 10 клас: підручник для середніх загальноосвітніх шкіл- Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун»,2000, 176с.
7. Буринська Н.М. Величко Л.П. Хімія, 11клас : Підручник для середніх загальноосвітніх закладів, Київ, Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001, 176с.
8. Басов В.П., Юрченко О.Г., Родіонов, хімія: навчальний посібник для слухачів підготовчих відділень, факультетів довузівської підготовки, абітурієнтів та студентів вищих закладів освіти.
9. Басов В.П., Юрченко О.Г., Родіонов, хімія: навчальний посібник для самопідготовки до екзамену Київ «Каравела», Львів «Новий світ-2000»,2001, 132с.