Міністерство освіти і науки України
Відокремлений структурний підрозділ
«Любешівський технічний фаховий коледж ЛНТУ»
Циклова методична комісія викладачів
математичних та природничо-наукових дисциплін

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Заступник директора з НР
Герасимик-Чернова Т.П.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

з дисципліни

«ХІМІЯ»

Осітньо – професійний ступінь	**Фаховий молодший бакалавр**
Галузь знань	**Н Сільське лісове, рибне господарство та ветеринарна справа**
Спеціальність	**Н7 Агроінженерія**
Освітньо – професійна програма	**«Агроінженерія»**

Любешів - 2026

Розробник: Кулик Наталія Сергіївна, викладач коледжу

Дані про погодження робочої навчальної програми

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової методичної комісії викладачів математичних та природничо-наукових дисциплін	Протокол від 01.09.2026 № 1 Голова ЦМК _____ Бущук В. Я. Підпис (Прізвище, ініціали)
Розглянуто та схвалено на засіданні методичної ради	Протокол від 01.09.2026р № 01 Голова МР _____ Герасимик-Чернова Т. П. Підпис (Прізвище, ініціали)

Пояснювальна записка

Програма розрахована на вивчення хімії в загальноосвітніх навчальних закладах як обов'язковий предмет навчального в обсязі 63 години.

Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування
Показників</td><td rowspan="8">Спеціальності: Н7
Агроінженерія</td><td colspan="3">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td colspan="3">Денна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Загальна кількість
годин – 63</td><td colspan="3">Нормативна</td></tr>
<tr><td colspan="3">Рік підготовки</td></tr>
<tr><td colspan="3">1-й, 2-ий</td></tr>
<tr><td colspan="3">Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td colspan="2">2-й</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Тижневих годин для
денної форми навчання:
аудиторних – 1 (1семестр)
аудиторних −2 (2 семестр)</td><td rowspan="10">Освітньо-
професійний
ступінь:
фаховий молодший
бакалавр</td><td colspan="3">Лекцій</td></tr>
<tr><td>13</td><td>32</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Практичних робіт</td></tr>
<tr><td>4</td><td>14</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Вид контролю</td></tr>
<tr><td colspan="2">-</td><td></td></tr>
</table>

2. Мета та завдання курсу

Мета курсу — 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.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: 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).

У навчальній програмі з хімії наскрізні змістові лінії винесено в окрему рубрику. У ній зазначено питання, що дають змогу відповідно спрямувати зміст кожної теми.

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.

3. Структура навчальної програми

Навчальна програма складається з:

- пояснювальної записки, у якій визначено мету та завдання навчання хімії, описано структуру навчальної програми і загальну характеристику умов навчання;
- вимог щодо рівня очікуваних результатів навчання та змісту навчального матеріалу

Тематичне планування навчальної дисципліни (стркутура дисципліни)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		Всього на тему	На лекційні заняття	На практичні заняття
1	Теорія будови органічних сполук	**2**	**2**	
2	Вуглеводні	**10**	**6**	**4**
3	Оксигеновмісні органічні сполуки	**11**	**7**	**4**
4	Нітрогеновмісні органічні сполуки	**2**	**2**	
5	Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі	4	**4**	
6	Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин	**2**	**2**	
7	Періодичний закон і періодична система хімічних елементів	**2**	**2**	
8	Хімічний зв'язок і будова речовини	**4**	**4**	
9	Хімічні реакції	**6**	**4**	**2**
10	Неорганічні речовини і їхні властивості	**16**	**10**	**8**
11	Хімія і прогрес людства	**2**	**2**	
	Всього	**63**	**45**	**18**

4. Тематичне планування лекційного навчального матеріалу

№ з/п Пари	№ з/п уроку	Зміст матеріалу	
1	1-2	Інструктаж з БЖД. Повторення основних понять з органічної хімії.Теорія будови органічних сполук.	
2	3-4	Класифікація вуглеводнів. **Алкани**.	
4	5-6	**Алкени і алкіни**.	
5	7-8	**Арени.** Бензен: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості.Хімічні властивості бензену. Методи одержання вуглеводнів. Застосування. К.Р.1.	
6	9-10	**Насичені одноатомні спирти.** Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості. **Фенол**	
7	11-12	**Альдегіди. Карбонові кислоти.**	
8	13	**Естери.** Жири як представники естерів. **К.р.2**	
9	14-15	**Вуглеводи. Глюкоза.** Сахароза, крохмаль, целюлоза.	
10	16-17	**Насичені й ароматичні аміни**: **Амінокислоти** Білки	
11	18-19	Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пластмаси. Каучуки, гума	
12	20-21	Природні та хімічні волокна. Зв'язки між класами органічних речовин Загальні поняття про біологічно активні речовини (вітаміни, ферменти).	
13	22-23	Роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів. **К. р.3.**	
14	24-25	Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. Принцип «мінімальної енергії». Можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3	

		періодів.Збуджений стан атома. Валентні стани елементів. Валентність. Ступінь окиснення.	
15	26-27	Природа хімічного зв'язку. Йонний зв'язок. Ковалентний зв'язок. Донорно-акцепторний механізм утворення ковалентного зв'язку (на прикладі катіону амонію).	
16	28-29	Металічний, водневий хімічні зв'язки. Кристалічний і аморфний стани твердих речовин . Залежність фізичних властивостей речовин від їх будови. **К.р.4**	
17	30-31	Необоротні і оборотні хімічні процеси. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє. Гідроліз солей.	
18	32-33	Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму**. К.Р.5**	
19	34-35	Неметали. Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості. Алотропія. Алотропні модифікації речовин неметалічних елементів. Явище адсорбції. Галогени. Хлор. Гідроген хлорид.	
20	36-37	Оксиген. Кисень. Сульфур. Сірка. Сірководень. Сульфатна кислота	
21	38-39	Нітроген. Азот. Амоніак Особливості взаємодії металів з сульфатною концентрованою та нітратною кислотами. Фосфор. Мінеральні добрива. Карбон. Оксиди неметалічних елементів в атмосфері. **К.р.6**	
22	40-41	Металічні елементи . Застосування металів та сплавів. Лужні метали. Натрій. Луги. Кальцій. Гідроксид кальцію. Поняття про жорсткість води та способи її усунення.	
23	42-43	Алюміній. Хімічні властивості. Ферум. Залізо Хімічні властивості заліза. Застосування.	
24	44-45	Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем. «Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімічною технологією. **К.р.7**	

5. Планування практичних робіт

6. № з/п	№ уроку	Зміст тем і матеріалу	Кількість годин
1	1-2	Практичне заняття. Розв'язування задач на виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів, за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною	**2**
2	3-4	Розв'язування задач на виведення молекулярної формули речовини за масою, об'ємом або кількістю речовини реагентів або продуктів реакції, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання формули.	**2**
3	5-6	***Практичне заняття.*** Обчислення за хімічними рівняннями кількості речовини, маси, об'єму реагенту, що містить певну частку домішок.	**2**
4	7-8	***Практична робота.*** Розв'язування експериментальних задач.	**2**

5	9-10	***Практичне заняття.*.** Обчислення за хімічними рівняннями відносного виходу продукту реакції.	**2**
6	11-12	***Практичне заняття*. Розв'язування задач на надлишок.**	**2**
7	13-14	**Практична робота**. Дослідження якісного складу солей	**2**
8	15-16	**Практична робота** Генетичні зв'язки між неорганічними речовинами	**2**
9	17-18	**Практична робота**. Окисно – відновні реакції	**2**

7. Характеристика умов навчання

Умови навчання забезпечують ефективне засвоєння студентами програмового матеріалу та відповідають вимогам щодо безпеки життєдіяльності учасників навчального процесу. Зміст усіх практичних робіт добирається таким чином, щоб тривалість роботи за комп'ютером відповідала чинним санітарно-гігієнічним нормам. Методика проведення кожного уроку визначається викладачем. Обов'язковою передумовою успішного виконання вимог Програми є практична діяльність студентів на кожному уроці.

Очікувані результати	**Зміст навчання**
Теорія будови органічних сполук	
Учень/учениця: **Знаннєвий компонент** ***пояснює*** суть явища ізомерії; залежність властивостей речовин від складу і будови їхніх молекул на основі положень теорії будови органічних сполук; ***наводить приклади*** органічних сполук із простими, подвійними, потрійними карбон-карбоновими зв'язками. **Діяльнісний компонент** ***розрізняє*** органічні сполуки за якісним складом: вуглеводні, оксигено- і нітрогеновмісні речовини; простий, подвійний, потрійний карбон-карбонові зв'язки; ***характеризує*** суть теорії будови органічних сполук; ***розв'язує задачі*** на виведення молекулярної формули речовини за масовими частками елементів, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання. **Ціннісний компонент** ***усвідомлює*** необхідність знання властивостей речовини для встановлення її впливу на власне здоров'я і довкілля; ***висловлює судження*** про значення теорії будови органічних сполук для розвитку органічної хімії; ***робить висновки*** про багатоманітність органічних сполук на основі теорії хімічної будови.	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. Класифікація органічних сполук
Вуглеводні	
Знаннєвий компонент ***називає*** алкани, алкени і алкіни за систематичною номенклатурою; загальні формули алканів, алкенів, алкінів; фізичні властивості бензену; ***пояснює*** суть структурної ізомерії вуглеводнів;	Класифікація вуглеводнів. **Алкани**. Загальна формула алканів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості алканів. **Алкени і алкіни**. Загальні та

розпізнає структурні ізомери певної речовини; ***наводить приклади*** насичених, ненасичених й ароматичних вуглеводнів; структурних формул ізомерів алканів, алкенів і алкінів. **Діяльнісний компонент** ***розрізняє*** вуглеводні різних гомологічних рядів; ***складає*** на основі загальної формули молекулярні формули вуглеводнів певного гомологічного ряду; молекулярну і структурну формули бензену; структурні формули алканів, алкенів і алкінів; структурні формули ізомерів алканів, алкенів і алкінів за молекулярною формулою сполуки; рівняння реакцій, які описують хімічні властивості алканів (термічний розклад, ізомеризація, галогенування), етену і етину (часткове окиснення, приєднання галогеноводнів, гідратація), бензену (горіння, галогенування, гідрування), одержання алканів (гідрування алкенів, алкінів), етену (дегідрування етану), етину (дегідрування етану, етену, гідроліз кальцій ацетиленіду), бензену (із етину, дегідрування *н*-гексану); ***класифікує*** вуглеводні різних гомологічних рядів, ***порівнює*** їхні будову і властивості; ***характеризує*** хімічні властивості алканів, етену та етину, бензену, способи одержання їх; ***установлює*** зв'язки між складом, будовою, властивостями, зберіганням, транспортуванням і застосуванням вуглеводнів та їхнім впливом на довкілля; взаємозв'язки між гомологічними рядами вуглеводнів; ***дотримується*** правил безпечного поводження з вуглеводнями і їхніми похідними у побуті; ***розв'язує задачі*** на виведення молекулярної формули речовини за загальною формулою гомологічного ряду та густиною або відносною густиною; масою, об'ємом або кількістю речовини реагентів або продуктів реакції, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання. **Ціннісний компонент** ***робить висновки*** щодо властивостей речовин на підставі їхньої будови і про будову речовин на підставі їхніх властивостей; ***усвідомлює*** необхідність збереження довкілля під час одержання і застосування вуглеводнів; ***обґрунтовує*** застосування вуглеводнів їхніми властивостями; ***оцінює*** пожежну небезпечність вуглеводнів; екологічні наслідки порушення технологій добування і застосування вуглеводнів та їхніх похідних; ***висловлює судження*** про значення засобів захисту рослин і їхній вплив на здоров'я людей та довкілля за їх неправильного використання.	молекулярні формули алкенів і алкінів, структурна ізомерія, систематична номенклатура. Хімічні властивості етену та етину. **Арени.** Бензен: молекулярна і структурна формули, фізичні властивості. Хімічні властивості бензену. Методи одержання алканів, етену, етину, бензену. Застосування вуглеводнів.
Оксигеновмісні органічні сполуки	

Учень/учениця: **Знаннєвий компонент** ***називає*** загальні формули та характеристичні (функціональні) групи спиртів, альдегідів, карбонових кислот, естерів; за систематичною номенклатурою спирти, альдегіди, насичені одноосновні карбонові кислоти, естери; ***пояснює*** вплив характеристичної (функціональної) групи на фізичні і хімічні властивості оксигеновмісних органічних сполук; водневого зв'язку на фізичні властивості оксигеновмісних органічних сполук; ***наводить приклади*** спиртів, альдегідів, насичених одноосновних карбонових кислот, естерів, жирів, вуглеводів і їхні тривіальні назви; поширення оксигеновмісних органічних сполук у природі і харчових продуктах. **Діяльнісний компонент** ***розрізняє*** насичені й ненасичені жири; моно-, ди-, полісахариди; реакції естерифікації; ***класифікує*** оксигеновмісні органічні сполуки за характеристичними групами; ***складає*** молекулярні і структурні формули спиртів, фенолу, альдегідів, насичених одноосновних карбонових кислот, естерів, жирів, вуглеводів (за назвами і загальними формулами відповідних гомологічних рядів); рівняння реакцій, які описують хімічні властивості насичених одноатомних спиртів (повне і часткове окиснення, дегідратація, взаємодія з лужними металами, гідроген галогенідами), гліцеролу (повне окиснення, взаємодія з лужними металами), фенолу (взаємодія з лужними металами, лугами, бромною водою), етаналю (часткове окиснення і відновлення), одноосновних карбонових кислот (взаємодія з індикаторами, металами, лугами, солями, спиртами), естерів (гідроліз), жирів (гідрування та лужний гідроліз), глюкози (часткове окиснення, відновлення воднем, бродіння спиртове і молочнокисле), сахарози, крохмалю і целюлози (молекулярні рівняння гідролізу), одержання етанолу (гідратація етену, бродіння глюкози), етаналю (гідратація етину, окиснення етанолу), етанової кислоти (окиснення етаналю, етанолу), фотосинтезу, утворення сахарози, крохмалю і целюлози у природі ; ***порівнює*** будову і властивості сполук з різними характеристичними групами, одноатомних спиртів і фенолу, крохмалю і целюлози; хімічні властивості насичених одноосновних карбонових і неорганічних кислот; властивості натуральних і штучних волокон; ***характеризує*** хімічні властивості одноатомних насичених спиртів, етаналю, насичених одноосновних карбонових кислот, естерів, жирів, вуглеводів; способи одержання етанолу, етаналю, етанової кислоти,	**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. Поняття про багатоатомні спирти на прикладі гліцеролу, його хімічні властивості. **Фенол:** склад і будова молекули, фізичні та хімічні властивості. **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. **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. Хімічні властивості насичених одноосновних карбонових кислот. Реакція естерифікації. Одержання етанової кислоти. **Естери,** загальна та структурні формули, систематична номенклатура, фізичні властивості. Гідроліз естерів. Жири як представники естерів. Класифікація жирів, їхні хімічні властивості. **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

глюкози, сахарози, крохмалю і целюлози; ***прогнозує*** хімічні властивості оксигеновмісних органічних сполук на основі знань про властивості характеристичних (функціональних) груп; ***установлює*** причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями, застосуванням і впливом на довкілля оксигеновмісних органічних сполук; генетичні зв'язки між оксигеновмісними органічними сполуками; ***виявляє*** наявність альдегідів, карбонових кислот, глюкози; ***дотримується правил*** безпечного поводження з органічними речовинами; ***обчислює*** за хімічними рівняннями кількість речовини, масу або об'єм за кількістю речовини, масою або об'ємом реагенту, що містить певну частку домішок, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання; ***розв'язує*** експериментальні задачі, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання. **Ціннісний компонент** ***робить висновки*** щодо властивостей оксигеновмісних органічних речовин на підставі їхньої будови і про будову оксигеновмісних речовин на підставі їхніх властивостей; на основі спостережень; ***усвідомлює*** взаємозв'язок складу, будови, властивостей, застосування оксигеновмісних органічних речовин і їхнього впливу на довкілля; необхідність охорони довкілля від промислових відходів, що містять фенол; ***висловлює судження*** щодо впливу продуктів органічного синтезу на здоров'я людини та екологічний стан довкілля; ***розв'язує проблему*** власного раціонального харчування на основі знань про жири і вуглеводи; ***оцінює*** біологічне значення жирів і вуглеводів для харчування людини; раціональне співвідношення вживання рослинних та тваринних жирів, перевагу одягу з натуральних тканин; безпечність органічних речовин і приймає обґрунтоване рішення щодо їхнього використання.	
Нітрогеновмісні органічні сполуки	
Знаннєвий компонент ***називає*** загальні формули та характеристичні (функціональні) групи амінів та амінокислот; ***пояснює*** структурні формули амінів та амінокислот; амфотерність амінокислот; зміст понять: характеристична (функціональна) аміногрупа, пептидна група, поліпептид; ***наводить приклади***	**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. **Амінокислоти**: склад і будова молекул, загальні і структурні формули, характеристичні

амінів, амінокислот, білків. **Діяльнісний компонент** ***розрізняє*** насичені й ароматичні аміни; ***складає*** молекулярні та структурні формули амінів та амінокислот за назвами і загальними формулами; рівняння реакцій, які описують хімічні властивості метанаміну (горіння, взаємодія з водою і хлоридною кислотою), аніліну (взаємодія з хлоридною кислотою, бромною водою), аміноетанової кислоти (взаємодія з натрій гідроксидом, хлоридною кислотою, утворення дипептиду) та одержання аніліну (відновлення нітробензену); ***класифікує*** нітрогеновмісні органічні сполуки за характеристичними (функціональними) групами; ***прогнозує*** хімічні властивості амінокислот, зумовлені особливостями будови їхніх молекул; ***характеризує*** хімічні властивості метанаміну, аніліну, аміноетанової кислоти і білків (гідроліз, кольорові реакції); біологічну роль амінокислот, білків; ***установлює*** причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями нітрогеновмісних органічних сполук; ***дотримується правил*** безпечного поводження з органічними речовинами. **Ціннісний компонент** ***усвідомлює*** вплив аніліну та його похідних (вогненебезпечність, подразливість, отруйність) на довкілля та організм людини; ***висловлює судження*** про вплив окремих нітрогеновмісних органічних сполук на організм людини; ***обґрунтовує*** застосування речовин їхніми властивостями; ***оцінює*** біологічне значення амінокислот і білків; ***розв'язує проблему*** власного раціонального харчування на основі знань про білки; ***робить висновки*** про властивості амінів, амінокислот та білків, виходячи з будови молекул речовин, і про будову речовин, виходячи з їхніх властивостей; на основі спостережень.	(функціо-нальні) групи, систематична номенклатура. Пептидна група. Хімічні властивості аміноетанової кислоти. Пептиди. Білки як високомолекулярні сполуки. Хімічні властивості білків (без запису рівнянь реакцій).
Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі	
Знаннєвий компонент ***пояснює*** суть поняття полімер; реакцій полімеризації і поліконденсації як способів добування полімерів; ***наводить приклади*** синтетичних високомолекулярних речовин і полімерних матеріалів на їх основі; рівнянь реакцій полімеризації і поліконденсації. **Діяльнісний компонент** ***розрізняє*** реакції полімеризації і поліконденсації; пластмаси,	Синтетичні високомолекулярні речовини. Полімери. Реакції полімеризації і поліконденсації. Пластмаси. Каучуки, гума. Найпоширеніші полімери та сфери їхнього використання. Вплив полімерних матеріалів на здоров'я людини і довкілля. Проблеми утилізації полімерів і пластмас в контексті сталого розвитку суспільства. Синтетичні волокна: фізичні

каучуки, гуму та синтетичні волокна; ***описує*** властивості полімерних матеріалів; ***порівнює*** природні, штучні і синтетичні волокна, пластмаси; ***установлює*** причинно-наслідкові зв'язки між складом, будовою, властивостями та застосуванням полімерів; ***дотримується*** правил безпечного поводження з синтетичними матеріалами. **Ціннісний компонент** ***обґрунтовує*** значення полімерів у створенні нових матеріалів та синтетичних волокон.	властивості і застосування
Багатоманітність та зв'язки між класами органічних речовин	
Знаннєвий компонент ***пояснює*** причини багатоманітності органічних речовин; ***наводить приклади*** гомологів та ізомерів; сполук із простими і кратними зв'язками; сполук з різними характеристичними (функціональними) групами; природних та синтетичних біологічно активних речовин. **Діяльнісний компонент** ***розрізняє*** органічні сполуки за належністю до відповідних гомологічних рядів; ***складає*** рівняння реакцій, які характеризують генетичні зв'язки органічних сполук; ***досліджує*** наявність органічних кислот у продуктах харчування за допомогою індикаторів; ***установлює*** зв'язки між класами органічних сполук; ***використовує*** знання про органічні сполуки для пояснення їх різноманітності; ***дотримується правил*** безпечного поводження з органічними речовинами. **Ціннісний компонент** ***усвідомлює*** необхідність знання властивостей речовини для встановлення її впливу на власне здоров'я і довкілля; роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів; ***оцінює*** значення біологічно активних речовин для організму людини; ***популяризує*** хімічні знання; ***усвідомлює*** право на власний вибір і прийняття рішення; відповідальність за збереження довкілля від шкідливих викидів; ***висловлює судження***	Зв'язки між класами органічних речовин. Загальні поняття про біологічно активні речовини (вітаміни, ферменти). Роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетич-ної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів.

про можливості використання органічних сполук залежно від їхніх властивостей; ***обґрунтовує*** значення органічних речовин у створенні нових матеріалів; ***робить висновки*** про важливість знань про органічні сполуки.	

Періодичний закон і періодична система хімічних елементів	
Знаннєвий компонент ***називає*** s-, p-, d-елементи за їхнім місцем у періодичній системі; ***пояснює*** валентність і ступінь окиснення елементів 2 і 3 періодів у основному і збудженому станах атомів; ***наводить приклади*** s-, p-, d-елементів. **Діяльнісний компонент** ***складає*** електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів (Ферум) 1-4 періодів з урахуванням принципу «мінімальної енергії»; атомів неметалічних елементів 2 і 3 періодів у основному і збудженому станах; ***аналізує*** відмінності електронних конфігурацій атомів s-, p-, d-елементів (Ферум) 1-4 періодів; ***порівнює*** можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів, що знаходяться в одній групі, на основі електронної будови їхніх атомів. **Ціннісний компонент** ***обґрунтовує*** періодичну зміну властивостей елементів і їхніх простих речовин на основі електронної будови їхніх атомів; ***висловлює судження*** щодо застосування періодичного закону для передбачення властивостей іще не відкритих елементів.	Явище періодичної зміни властивостей елементів і їхніх сполук на основі уявлень про електронну будову атомів. Електронні і графічні електронні формули атомів s-, p-, d-елементів. Принцип «мінімальної енергії». Збуджений стан атома. Валентні стани елементів. Можливі ступені окиснення неметалічних елементів 2 і 3 періодів.
Хімічний зв'язок і будова речовини	
Знаннєвий компонент ***установлює*** види хімічного зв'язку в речовинах за їхніми формулами; ***наводить приклади*** речовин із різними видами хімічного зв'язку; аморфних і кристалічних речовин. **Діяльнісний компонент** ***пояснює відмінності*** в механізмах утворення ковалентних зв'язків у молекулі амоніаку та йоні амонію; між аморфними і кристалічними речовинами; ***прогнозує*** фізичні властивості речовин на основі їхньої будови та будову речовин на основі їхніх фізичних властивостей. **Ціннісний компонент** ***оцінює*** на основі будови молекул води і спиртів можливість	Йонний, ковалентний, металічний, водневий хімічні зв'язки. Донорно-акцепторний механізм утворення ковалентного зв'язку (на прикладі катіону амонію). Кристалічний і аморфний стани твердих речовин. Залежність фізичних властивостей речовин від їхньої будови.

утворення водневого зв'язку між молекулами води, спиртів, води і спиртів; ***висловлює судження*** щодо залежності між використанням речовин та їхньою будовою і властивостями.	
Хімічні реакції	
Знаннєвий компонент ***пояснює*** вплив різних чинників на зміщення хімічної рівноваги, на гідроліз солей; принцип дії гальванічного елемента; ***наводить приклади*** необоротних і оборотних хімічних реакцій. **Діяльнісний компонент** ***складає*** рівняння реакцій гідролізу солей; ***розрізняє*** необоротні і оборотні хімічні реакції; ***характеризує*** суть хімічної рівноваги, гідролізу солей; ***прогнозує*** можливість реакції гідролізу солей; pH середовища водних розчинів солей; ***добирає*** умови зміщення хімічної рівноваги оборотних процесів на основі принципу Ле Шательє; ***дотримується*** правил безпеки під час виконання хімічних дослідів; ***експериментально*** визначає pH середовища водних розчинів солей за допомогою індикаторів; ***обчислює*** за хімічними рівняннями відносний вихід продукту реакції, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання. **Ціннісний компонент** ***висловлює судження*** про значення принципу Ле Шательє в керуванні хімічними процесами; ***обґрунтовує*** значення оборотних процесів у довкіллі, промислових виробництвах; вплив гідролізу солей на pH грунтів; ***оцінює*** негативний вплив на екологію відпрацьованих гальванічних елементів і ***дотримується*** правил їхньої утилізації.	Необоротні і оборотні хімічні процеси. Хімічна рівновага. Принцип Ле Шательє. Гідроліз солей. Поняття про гальванічний елемент як хімічне джерело електричного струму.
Неорганічні речовини і їхні властивості	
Знаннєвий компонент ***називає*** найпоширеніші у природі металічні й неметалічні елементи; представників класів неорганічних сполук за систематичною номенклатурою; ***пояснює*** суть явища алотропії; відмінності властивостей алотропних модифікацій Оксигену, Сульфуру, Карбону, Фосфору їхнім кількісним складом або будовою; суть явища адсорбції; антропогенні і природні причини появи в атмосфері оксидів неметалічних елементів; ***наводить приклади***	Неметали. Загальна характеристика неметалів. Фізичні властивості. Алотропія. Алотропні модифікації речовин неметалічних елементів. Явище адсорбції. Окисні та відновні властивості неметалів. Застосування неметалів. Сполуки неметалічних елементів з Гідрогеном. Особливості водних розчинів цих сполук, їх застосування. Оксиди неметалічних елементів, їх уміст в атмосфері. Кислоти. Кислотні дощі.

алотропних модифікацій Оксигену, Сульфуру, Карбону, Фосфору; сполук неметалічних елементів з Гідрогеном (гідроген хлорид, гідроген сульфід, амоніак); взаємозв'язків між речовинами. **Діяльнісний компонент** ***складає*** рівняння, що підтверджують відновні властивості металів, зокрема алюмінію і заліза (реакцій з неметалами, водою, кислотами і солями в розчинах); окисні властивості неметалів (кисень, сірка, вуглець, хлор) в реакціях з воднем і металами; відновні властивості водню й вуглецю в реакціях з оксидами металічних елементів; реакцій, які характеризують особливості водних розчинів гідроген хлориду (з основами), гідроген сульфіду (з лугами), амоніаку (з кислотами); реакцій, які характеризують хімічні властивості та одержання оснóвних, кислотних та амфотерних оксидів; кислот, основ, амфотерних гідроксидів (Алюмінію і Цинку), середніх і кислих солей; реакцій нітратної і концентрованої сульфатної кислот з магнієм, цинком, міддю; ***характеризує*** метали і неметали, їхні фізичні властивості та застосування (у тому числі сплавів металів); застосування гідроген хлориду, гідроген сульфіду, амоніаку; фізичні та хімічні властивості (взаємодія з магнієм, цинком, міддю) нітратної і концентрованої сульфатної кислот; застосування гідроксидів Натрію і Кальцію; поширення солей у природі; ***складає*** план дослідження та ***експериментально встановлює*** генетичні зв'язки між неорганічними і органічними речовинами; ***порівнює*** фізичні та хімічні властивості металів (алюміній і залізо) і неметалів, оксидів металічних і неметалічних елементів; особливості водних розчинів гідроген хлориду, гідроген сульфіду, амоніаку; основ (гідроксидів Натрію і Кальцію); ***аналізує і тлумачить*** результати досліджень; ***прогнозує*** pH середовища кислотних і лужних ґрунтів; ***установлює*** генетичні зв'язки між основними класами неорганічних сполук; ***проводить*** якісні реакції й визначає в розчинах йони: Феруму(2+), Феруму(3+), осаджуючи їх лугами, Барію, амонію, силікат- і ортофосфат-іони; ***досліджує*** якісний склад солей; адсорбційну здатність активованого вугілля та аналогічних лікарських препаратів; ***аналізує*** види жорсткості води і ***пропонує*** безпечні способи усунення жорсткості води у побуті; ***дотримується*** правил безпеки під час виконання хімічних дослідів; ***обчислює*** кількість речовини, масу або об'єм продукту за рівнянням хімічної реакції, якщо один із реагентів взято в надлишку, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язання.	Особливості взаємодії металів з нітратною і концентрованою сульфатною кислотами. Загальна характеристика металів. Фізичні властивості металів на основі їхньої будови. Алюміній і залізо: фізичні і хімічні властивості. Застосування металів та їхніх сплавів. Основи. Властивості, застосування гідроксидів Натрію і Кальцію. Солі, їх поширення в природі. Середні та кислі солі. Поняття про жорсткість води та способи її усунення. Сучасні силікатні матеріали. Мінеральні добрива. Поняття про кислотні та лужні ґрунти. Якісні реакції на деякі йони. Біологічне значення металічних і неметалічних елементів. Генетичні зв'язки між основними класами неорганічних сполук

Ціннісний компонент ***робить висновки*** на основі спостережень; ***обґрунтовує*** значення алотропних перетворень; причини існування кислотних і лужних ґрунтів; ***оцінює*** біологічне значення металічних (Кальцію, Калію, Натрію, Магнію, Феруму) і неметалічних (Оксигену, Нітрогену, Карбону, Фосфору, галогенів) елементів; найважливіших представників основних класів неорганічних сполук; ***доводить*** практичну значущість явища адсорбції, металів і неметалів та сполук металічних і неметалічних елементів; уплив жорсткої води на побутові прилади і комунікації; ***висловлює судження*** щодо біологічної ролі озону і його застосування, екологічних наслідків викидів в атмосферу оксидів Карбону, Нітрогену, Сульфуру; кислотних дощів, парникового ефекту, нераціонального використання мінеральних добрив.	
Хімія і прогрес людства	
Знаннєвий компонент ***наводить приклади*** застосування хімічних сполук у різних галузях та у повсякденному житті. **Ціннісний компонент** ***оцінює*** значення хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем**;** ***усвідомлює*** значення нової філософії у хімії і власної громадянської позиції для реалізації концепції сталого розвитку суспільства; причинно-наслідкові зв'язки у природі та її цінність і цілісність; право на власний вибір і прийняття рішення; відповідальність за збереження довкілля від шкідливих викидів; ***популяризує*** хімічні знання; ***критично ставиться*** до хімічної інформації з різних джерел; ***висловлює судження*** щодо значення хімічних знань як складника загальної культури людини; про вплив діяльності людини на довкілля та охорону його від забруднень; ***виробляє власні ставлення*** до природи як найвищої цінності.	Роль хімії у створенні нових матеріалів, розвитку нових напрямів технологій, розв'язанні продовольчої, сировинної, енергетичної, екологічної проблем. «Зелена» хімія: сучасні завдання перед хімічною наукою та хімічною технологією.

8. Науково-методичне забезпечення навчального процесу

Науково – методичне забезпечення навчального процесу включає державний стандарт освіти; навчальні плани, навчальні програми, підручники і навчальні посібники; тестові запитання; методичні матеріали. Опорні конспекти лекцій, комплекс навчально – методичного забезпечення дисципліни.

9. Форми організації навчання

Основними формами організації навчання під час вивчення дисципліни «Хімія» є лекції, з використанням мультимедійних засобів навчання та практичні заняття, підготовка рефератів, доповідей на щорічні студентські конференції, консультації, самостійна робота здобувачів освіти. Відповідно до вище зазначених форм організації навчання формами контролю засвоєння програми є: самоконтроль, написання контрольних робіт, реферату, виконання практичних та залік за період вивчення дисципліни.

10. Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності студентів, які використовуються при вивченні дисципліни:

1. В аспекті передачі і сприйняття навчальної інформації: словесні (лекція); наочні (ілюстрація, демонстрація).
2. В аспекті логічності та мислення: пояснювально-ілюстративні (презентація); репродуктивні (короткі тестові контрольні).
3. В аспекті керування навчанням: навчальна робота під керівництвом викладача; самостійна робота під керівництвом викладача.
4. В аспекті діяльності в колективі: методи стимулювання (додаткові оцінки за реферати, статті, тези).

Засоби діагностування результатів навчання

Контрольні заходи, які проводяться в коледжі визначають відповідність рівня набутих здобувачами освіти знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо фахової передвищої освіти і забезпечують своєчасне коригування освітнього процесу. Вхідний контроль проводиться перед вивченням предмету з метою визначення рівня підготовки студентів з дисципліни, які формують базу для його опанування. Вхідний контроль проводиться на першому занятті по питаннях, які відповідають програмі дисципліни. Результати вхідного контролю враховують при коригуванні завдань для самостійної роботи студентів. Поточний контроль проводиться викладачами у ході аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів освіти за визначеною темою. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв’язку між викладачами та студентами, управління навчальною мотивацією студентів. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується як викладачем – для коригування методів і засобів навчання, - так і студентами – для планування самостійної роботи. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування, письмового експрес-контролю, виступів студентів при обговоренні теоретичних питань, а також у формі комп’ютерного тестування. Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією для визначення підсумкової оцінки з дисципліни при рубіжному контролі за теми. Поточний контроль на лекції покликаний привчити студентів до систематичної проробки пройденого матеріалу і підготовки до майбутньої лекції, встановити ступінь засвоєння теорії, виявити найбільш важкі для сприйняття студентів розділи з наступним роз'ясненням їх. Семестровий контроль з дисципліни «Хімія» проводиться у формі семестрової контрольної роботи. Форма проведення семестрового контролю є комбінованою (частково усна - при проведенні співбесіди, частково письмова - при відповідях на теоретичні питання та виконання практичних завдань). Підсумковий контроль проводиться у формі заліку відповідно до Положення про екзамени та заліки в ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ». Зміст питань, які виносяться на залік та критерії оцінювання розглядаються та затверджуються на засіданнях ЦМК.

Контроль у позааудиторний час

1. Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
2. Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно проробляється.

3. Перевірка та оцінка індивідуальних практичних завдань, які виконуються самостійно.

4. Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

11. **Критерії оцінки знань, умінь і навичок здобувачів освіти**

При оцінюванні 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 учнів 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 учнів, 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 учнів є особистісні результати пізнавальної діяльності, у яких відображаються загальнопредметні компетентності, набуті учнями в процесі навчання хімії.

12. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти

Рівні навчальних досягнень учнів	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти
Початков І	1	Здобувач освіти розпізнає деякі хімічні об'єкти (хімічні символи, формули, явища, посуд тощо) і називає їх (на побутовому рівні); знає правила безпеки під час проведення практичних робіт
	2	Здобувач освіти описує деякі хімічні об'єкти за певними ознаками; знає призначення лабораторного обладнання
	3	Здобувач освіти має фрагментарні уявлення з предмета вивчення і може відтворити окремі його частини; під керівництвом викладача виконує найпростіші хімічні досліди
Середній ІІ	4	Здобувач освіти знає окремі факти, що стосуються хімічних сполук і явищ; складає прості прилади для проведення дослідів і виконує їх під керівництвом учителя; складає з допомогою викладача скорочену умову задачі
	5	Здобувач освіти з допомогоювикладача відтворює окремі частини навчального матеріалу, дає визначення основних понять; самостійно виконує деякі хімічні досліди, описує хід їх виконання, дотримується порядку на робочому місці; самостійно складає і записує скорочену умову задачі
	6	Здобувач освіти відтворює навчальний матеріал з допомогою викладача; описує окремі спостереження за перебігом хімічних дослідів; робить обчислення за готовою формулою

Достатній III	7	Здобувач освіти самостійно відтворює значну частину навчального матеріалу; з допомогою вчителя порівнює хімічні об'єкти, описує спостереження за перебігом хімічних дослідів; наводить рівняння реакцій за умовою задачі
	8	Здобувач освіти самостійно відтворює фактичний і теоретичний навчальний матеріал, порівнює і класифікує хімічні об'єкти; самостійно виконує всі хімічні досліди згідно з інструкцією; робить обчислення за рівнянням реакції
	9	Здобувач освіти виявляє розуміння основоположних хімічних теорій і фактів, наводить приклади на підтвердження цього; робить окремі висновки з хімічних дослідів; з допомогою вчителя розв'язує задачі
Високий IV	10	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом *і* застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє аналізувати, узагальнювати й систематизувати надану інформацію, робити висновки; робить висновки з практичної роботи; самостійно наводить і використовує необхідні формули для розв'язування задач
	11	Здобувач освіти володіє засвоєними знаннями і використовує їх у нестандартних ситуаціях, установлює зв'язки між явищами: самостійно знаходить і використовує інформацію згідно з поставленим завданням; виконує хімічний експеримент, раціонально використовуючи обладнання і реактиви; самостійно розв'язує задачі, формулює відповіді
	12	Здобувач освіти має системні знання з предмета, аргументовано використовує їх, у тому числі у проблемних ситуаціях; аналізує додаткову інформацію; самостійно оцінює явища, пов'язані з речовинами та їх перетвореннями; робить обгрунтовані висновки з хімічного експерименту; розв'язує експериментальні задачі за власним планом; самостійно аналізує та розв'язує задачі раціональним способом

13.Політика навчальної дисципліни

Активна участь здобувачів на практичних та лабораторних заняттях під час опитування, відвідування лекційних занять, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, самостійної роботи, заохочення здобувачів до науково-дослідницької та проєктної роботи.

Усі учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватись норм Закону України «Про академічну доброчесність».

Самостійність: Письмові, розрахункові та практичні роботи виконуються виконуються студентами виключно самостійно.

Джерела та цитування: Будь-яке використання чужих ідей, текстів чи результатів обов’язково супроводжуються правильним посиланням на першоджерело.

Викооористаннння ШІ: застосування штучного інтелекту (ChatGPT тощо) дозволене лише як допоміжний інструмент. Студент зобов’язаний зазначити у роботі назву програми та спосіб її використання. Подання згенерованоготексту як власного є порушенням.

Заборонені дії: Плагіат, самоплагіат, списування, використання шпаргалок чи технічних засобів під час оцінювання, а також виконання завдань на замовлення (або за інших осіб).

Наслідки порушень: Виявлення недоброчесності веде до анулювання оцінки за роботу без права перескладання, або до повторного проходження оцінювання. Системні порушення передаються на розгляд Комісії з академічної доброчесності коледжу.

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу; з метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно – комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, GoogleMeet, Viber, Moodle, тощо). Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Дотримуватись Положення про академічну доброчесність у Відокремленому структурному підрозділі «Любешівський ТФК ЛНТУ» http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d 0%bd%d0%b0-%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/

https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#Text

14. Рекомендована література

14.1 Основна

1. О. Григорович. Хімія, 10 клас, рівень стандарту, Харків, видавництво «Ранок», 2018
2. О. Григорович. Хімія, 11 клас, рівень стандарту, Харків, видавництво «Ранок», 2019

14.2 Інтернет-ресурси

http://www.ltklntu.org.ua/wp-content/uploads/2022/10/%D0%A5%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F-%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B8%D0%B9.pdf