МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ, АДМІНІСТРУВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Хімія
(назва навчальної дисципліни)

освітній ступінь бакалавр
(назва освітнього ступеня)

галузь знань 01 Освіта / Педагогіка
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність 014 Середня освіта
(код і назва спеціальності)

предметна спеціальність 014.15 Природничі науки
(код і назва спеціальності)

освітня програма Середня освіта: природничі науки

тип дисципліни обов’язкова
(обов’язкова / вибіркова / факультативна)

Ізмаїл – 2022

ПОГОДЖЕНО:
Гарант освітньо-професійної програми

_____ О.В. Федорова
(підпис, ініціали, прізвище)

РЕКОМЕНДОВАНО:
кафедрою технологічної освіти та природничих наук
протокол № 1 від 31 серпня 2022р
Завідувач кафедри _____ О.В.Федорова
(підпис, ініціали, прізвище)

ПОГОДЖЕНО:
Голова ради з якості вищої освіти факультету управління, адміністрування та інформаційної діяльності

_____ Л.В. Драгієва
(підпис, ініціали, прізвище)

Розробники програми: Федорова О.В., кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри технологічної освіти та природничих наук ІДГУ

Рецензенти програми: Букатова О.М., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри технологічної освіти та природничих наук ІДГУ

Баштовенко Оксана Анатоліївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри фізичного виховання, спорту та здоров'я людини

© Федорова, 2022
© ІДГУ, 2022

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна	***Заочна***
Кількість кредитів: 9	*Лекції:*	
	64	*12*
Модулів: 2	*Практичні заняття:*	
Загальна кількість годин: 270	*68*	*14*
Рік вивчення дисципліни за навчальним планом: 1-й, 2-й	*Лабораторні заняття:*	
	-	-
Семестр: 2-й, 3-й	*Семінарські заняття:*	
	-	-
Тижневе навантаження (год.):	*Консультації:*	
- аудиторне: 4,47	*2*	-
- самостійна робота: 4,53	*Індивідуальні заняття:*	
Форма підсумкового контролю: залік, іспит	-	-
Мова навчання: українська	*Самостійна робота:*	
	136	*244*

Предмет вивчення навчальної дисципліни – основні неорганічні та органічні речовини та їх сполуки, хімічні перетворення різних сполук та закономірності цих перетворень.

Метою вивчення дисципліни є: вивчення теоретичних основ теорії будови речовини, хімічного зв'язку; ознайомлення з будовою атому, властивостями неорганічних речовин та їх сполук; вироблення екологічно грамотної поведінки в побуті, природі та на виробництві.

Передумови для вивчення дисципліни ґрунтуються на знаннях, набутих студентами в результаті вивчення ряду базових дисциплін з курсів закладів середньої освіти, таких як «Фізика», «Біологія», «Хімія», «Зоологія» а також дисциплін відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта: природничі науки»: «Загальна хімія», «Вступ до спеціальності з основами наукових досліджень».

Міждисциплінарні зв'язки: «Загальна фізика», «Біологія», «Ботаніка», «Зоологія», «Біологічна хімія».

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта: природничі науки».

Інформація про компетентності та відповідні їм програмні результати навчання за дисципліною

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 6.	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	ПРН 1.	Знати хімічну термінологію та сучасну номенклатуру;
		ПРН 2.	Знати та розуміти основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки, хімічних та фізичних наук.
ЗК 11.	Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.	ПРН 6.	Знати класифікацію, будову, властивості, способи одержання неорганічних та органічних речовин та розуміти генетичні зв'язки між ними; знати будову та властивості високомолекулярних сполук, у тому числі біополімерів.
		ПРН 7.	Знати методи хімічного та фізико – хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, у тому числі лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.
		ПРН 13.	Розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу біології, фізики, хімії; володіти різними методами розв'язування розрахункових та експериментальних задач з біології, фізики, хімії та методикою навчання їх школярів, зокрема дітей з особливими освітніми потребами в умовах Нової української школи.
		ПРН 17.	Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед, за допомогою інформаційних технологій.
Фахові компетентності (ФК)			
ФК 1.	Здатність оперувати поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології; користуватися символікою і сучасною термінологією хімічної мови; використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних	ПРН 22.	Володіє інформаційно – комунікаційними технологіями навчання і застосовує їх у навчальному процесі з хімії; самостійно вивчає нові питання хімії за різноманітними інформаційними джерелами.

	завдань в умовах Нової української школи.		
ФК 3.	Здатність характеризувати досягнення хімічної технології та сучасний стан хімічної промисловості	ПРН 24.	Бути здатним вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності; усвідомлювати соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.
ФК 18.	Здатність безпечного поводження з хімічними речовинами, беручи до уваги їх хімічні властивості.	ПРН 25.	Відповідально ставитись до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчально-виховному процесі та позаурочній діяльності.
		ПРН 9.	Знати основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету фізики, лабораторій біології та хімії.

Матриця відповідності компетентностей результатам навчання за дисципліною

Шифр компетентності	Результати навчання			
	Знання	**Уміння**	**Комунікація**	**Автономність та відповідальність**
ЗК 6.	ПРН 1. ПРН 2.			
ЗК 11.	ПРН 6. ПРН 7.	ПРН 13. ПРН 17		
ФК 1.			ПРН 22.	
ФК 3.				ПРН 24.
ФК 18.	ПРН 9.			ПРН 25.

4. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви модулів / тем	Кількість годин (денна форма навчання)							Кількість годин (заочна форма навчання)						
		Аудиторні	Лекції	Семінарські (практичні)	Лабораторні	Консультації	Індивідуальні заняття	Самостійна робота	Аудиторні	Лекції	Семінарські (практичні)	Лабораторні	Консультації	Індивідуальні заняття	Самостійна робота
Модуль 1. Загальна хімія															
1.	Початкові хімічні поняття	10	4	6	-	-	-	10	2	2	-	-	-	-	20
2.	Прості та складні речовини. Основні класи неорганічних сполук	12	6	6	-	-	-	12	2	-	2	-	-	-	20
3.	Хімічні реакції	12	6	6	-	-	-	12	2	-	2	-	-	-	20
4.	Періодичний закон і Періодична система		4	6	-	-	-	12	2	2	-	-	-	-	

	хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Будова атома	10													20
5.	Хімічний зв'язок і будова речовин	12	6	6	-	-	-	12	4	2	2	-	-	-	20
6.	Розчини	12	6	6	-	-	-	12	2	-	2	-	-	-	20
Проміжний контроль		+													
Разом:		**68**	**32**	**36**	**-**	**-**	**-**	**72**	**14**	**6**	**8**	**-**	**-**	**-**	**120**
Модуль 2. Неорганічна та органічна хімія															
1.	Загальні відомості про метали	16	8	8	-	-	-	16	4	2	2	-	-	-	31
2.	Загальні відомості про неметали та їх сполуки	16	8	8	-	-	-	16	4	2	2	-	-	-	31
3.	Органічні сполуки	16	8	8	-	-	-	16	2	2	-	-	-	-	31
4.	Роль хімії в житті суспільства	16	8	8	-	2	-	16	2	-	2	-	-	-	31
Проміжний контроль		+													
Підсумковий контроль *(для екзаменів)*		+													
Разом:		**64**	**32**	**32**	**-**	**2**	**-**	**64**	**12**	**6**	**6**	**-**	**-**	**-**	**124**
Всього:		**134**	**64**	**68**	**-**	**2**	**-**	**136**	**26**	**12**	**14**	**-**	**-**	**-**	**244**

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

5.1. Зміст навчальної дисципліни за темами

Модуль 1. Загальна хімія

Тема 1.1.Початкові хімічні поняття.

Речовина, матеріал, тіло. Властивості речовин. Чисті речовини і суміші. Основні способи розділення сумішей. Явища фізичні та хімічні. Хімічна реакція. Ознаки хімічних реакцій, умови їх виникнення та перебігу. Хімічний елемент. Атом як форма існування хімічних елементів. Поняття про будову атома: ядро, електрони. Назви і символи хімічних елементів за сучасною науковою українською номенклатурою. Поширеність хімічних елементів у природі. Прості і складні речовини. Хімічна формула. Відносна молекулярна маса. Масова частина елементів у речовині. Валентність атомів елементів. Визначення валентності атомів елементів за формулою бінарних сполук. Складання хімічних формул за валентністю атомів елементів. Закон збереження маси. Хімічні рівняння. Кількість речовини. Молярна маса.

Тема 1.2. Прості та складні речовини. Основні класи неорганічних сполук.

Прості речовини. Оксиген. Повітря. Гідроген. Об’ємні відношення газів. Складні речовини. Основні класи неорганічних сполук. Оксиди. Вода. Основи. Солі.

Тема 1.3.Хімічні реакції.

Класифікація хімічних реакцій. Енергетичний ефект хімічної реакції. Швидкість хімічних реакцій. Хімічна рівновага. Принцип Ле-Шательє.

Тема 1.4. Періодичний закон і Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва. Будова атома.

Способи класифікації хімічних елементів. Поняття про лужні та лужноземельні метали і галогени. Інертні гази. Періодичний закон Д.І.

Менделєєва. Періодична система хімічних елементів – графічний вираз Періодичного закону. Фізичний зміст періодичного закону. Поняття про радіоактивність і будову атома. Склад атомних ядер. Ізотопи. Радіоактивний розпад хімічних елементів. Рух електронів в атомі. Будова електронних оболонок атомів. Залежність властивостей елементів від періодичної зміни електронної структури атомів. Поняття про радіус атома, електронегативність. Характеристика хімічних елементів за положенням у Періодичній системі та будовою атомів.

Тема 1.5.Хімічний зв'язок та будова речовини.

Хімічний зв'язок і будова речовини. Природа хімічного зв’язку. Способи перекривання електронних хмар. Типи хімічних зв’язків. Види хімічних зв’язків. Властивості хімічного зв’язку. Кристалічні гратки. Валентність і ступінь окиснення. Окисно-відновні реакції.

Тема 1.6.Розчини.

Поняття про розчини і розчинність. Зміщення рівноваги: принцип Ле-Шательє. Процес розчинення, його фізико-хімічна суть. Будова молекули води. Масова частка розчиненої речовини. Приготування розчинів з певною масовою часткою розчиненої речовини. Електроліти і неелектроліти. Сильні та слабкі електроліти. Реакції обміну між розчинами електролітів. Властивості кислот, основ і солей у світлі теорії електролітичної дисоціації. Якісні реакції на катіони та аніони.

Модуль 2. Неорганічна та органічна хімія

Тема 2.1.Загальні відомості про метали.

Місце елементів – металів в Періодичній системі хімічних елементів та особливості будови їх атомів. Корозія металів. Сплави. Доменне виробництво чавуна. Продукція доменного виробництва. Основні способи виробництва сталі. Натрій і калій як представники лужних металів. Сполуки кальцію. Алюміній. Залізо. Сполуки алюмінію та заліза.

Тема 2.2. Загальні відомості про неметали та їх сполуки.

Неметали та їх сполуки. Оксиген та сульфур. Хімічні властивості оксигена. Застосування оксигена та озону. Сульфур. Оксиди сульфуру. Виробництво сірчаної кислоти. Нітроген і фосфор. Амоніак. Солі амонію. Оксиди нітрогену та фосфору. Нітратна та ортофосфатна кислоти. Карбон та силіцій. Оксиди карбону та силіцію. Карбонатна кислота і карбонати. Силікатна кислота і силікати. Будівельні матеріали.

Тема 2.3. Органічні сполуки.

Органічні речовини та їх сполуки. Насичені вуглеводні. Явища ізомерії. Ізомери насичених вуглеводнів. Вуглеводневі радикали. Теорія будови органічних сполук О.М. Бутлерова. Циклопарафіни. Ненасичені вуглеводні. Дієнові вуглеводні. Ацетилен. Поняття про полімери. Поліетилен. Поліпропілен. Полівініл-хлорид. Тефлон. Бензен.Його властивості. Взаємозв’язок насичених, ненасичених і ароматичних вуглеводнів. Природні джерела вуглеводнів. Нафта, вугілля, природний газ.

Насичені одноатомні спирти. Багатоатомні спирти. Естери. Вуглеводи. Крохмаль і целюлоза. Нітрогеновмісні органічні сполуки. Амінокислоти. Білки.

Значення білків у життєдіяльності організмів. Причини різноманітності органічних речовин. Види ізомерії. Властивості органічних речовин.

Тема 2.4.Роль хімії в житті суспільства.

Значення хімії у створенні нових матеріалів. Значення хімії у розв'язанні сировинної проблеми. Рівняння реакцій, що лежать в основі добування високомолекулярних сполук. Значення хімії у розв'язуванні енергетичної проблеми. Хімія у повсякденному житті. Хімія та екологія. Місце хімії серед природознавчих наук.

5.2. Тематика практичних занять.

1.Початкові хімічні поняття.
2.Прості та складні речовини. Основні класи неорганічних сполук.
3.Хімічні реакції.
4.Періодичний закон і Періодична система Менделєєва. Будова атома.
5.Хімічний зв'язок та будова речовини.
6.Розчини.
7.Загальні відомості про метали.
8.Загальні відомості про неметали та їх сполуки.
9.органічні сполуки.
10.Роль хімії в житті суспільства.

5.3. Організація самостійної роботи студентів.

Модуль 1. Загальна хімія

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		д.ф.н.	з.ф.н.	
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	10	2	Конспект лекцій
2.	Підготовка до практичних занять	20	4	Відповіді на практичних заняттях
3.	Опрацювання тем винесених на самостійну підготовку, в.т. конспектування за заданим планом	10	82	Робота на практичних заняттях
4.	Робота з інтернет - ресурсами	3	3	Індивідуальні навчально – дослідні завдання
5.	Написання та оформлення реферату	10	10	Індивідуальні навчально – дослідні завдання
6.	Підготовка до модульного (проміжного) контролю	4	4	Модульна контрольна робота
7.	Розв'язування задач	15	15	Письмові самостійні роботи
	Разом	**72**	**120**	

Модуль 2. Неорганічна та органічна хімія

№ з/п	Вид роботи	Кількість годин		Форми звітності
		д.ф.н.	з.ф.н.	
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	4	15	Конспект лекцій
2.	Підготовка до практичних занять	12	10	Відповіді на практичних заняттях
3.	Підготовка до підсумкового (екзаменаційного) контролю	30	30	Робота на практичних заняттях
4.	Опрацювання тем винесених на самостійну підготовку, в т.ч. конспектування за заданим планом	10	32	Робота на практичних заняттях

5.	Робота з інтернет - ресурсами	-	3	Індивідуальні навчально – дослідні завдання
6.	Написання та оформлення реферату	-	15	Індивідуальні навчально – дослідні завдання
7.	Підготовка до модульного (проміжного) контролю	4	4	Модульна контрольна робота
8.	Розв'язування задач	4	15	Письмові самостійні роботи
	Разом	**64**	**124**	

5.4.Тематика індивідуальних завдань

З метою поглиблення вивчення дисципліни «Хімія» програмою передбачено виконання індивідуальних завдань відповідно до тем. Завданням до індивідуальної роботи є написання реферату на задану тему.

Реферат – короткий виклад письмово або у формі публічної доповіді вмісту книги, статті або декількох робіт, наукової праці, літератури із загальної тематики. Реферат – це самостійна навчально-дослідна робота студента, де автор розкриває суть досліджуваної проблеми, приводить різні точки зору, а також власні погляди на неї.

Вміст матеріалу має бути логічним, виклад матеріалу носить проблемно-пошуковий характер.

Теми рефератів

1. Алотропія. Існування різноманітних алотропічних форм хімічних елементів.
2. Властивості, на яких засновано застосування оксиду сірки (IV).
3. Фізіологічний вплив оксиду сірки (IV).
4. Основні причини подібності та відмінності властивостей сірчаної та соляної кислот.
5. Сутність закону Ломоносова – Лавуазьє з точки зору атомно-молекулярного вчення.
6. Фізіологічна роль азоту та фосфору.
7. Властивості, на яких ґрунтується застосування карбонату амонію в кондитерській справі.
8. Коловорот азоту в природі.
9. Роль фотосинтезу у процесі коловороту вуглецю в природі.
10. Порівняння кулькострижневої та масштабної моделей органічних сполук.
11. Композитні матеріали.
12. Ненаповнені пластмаси.
13. Газонаповнені органічні матеріали.
14. Гумоволокнисті композитні матеріали.
15. Кераміко-металічні матеріали.
16. Склокристалічні матеріали.
17. Хімічні засоби захисту рослин. Їх значення для сільського господарства.
18. Практичне застосування продуктів нафтопереробки.
19. Технічні винаходи, що сприяли добуванню та використанню нафти.

20.Процеси гідролізу та розкладання білків.

6. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

6.1. Форми поточного контролю. Усна або письмова перевірка вивчення навчальних матеріалів на практичних заняттях.

6.2. Форми проміжного контролю. Модульна контрольна робота

6.3. Форми підсумкового контролю. Залік (модуль 1); екзамен (модуль 2).

7. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засобами діагностики з дисципліни «Хімія» є навчальні матеріали, які використовуються для перевірки рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти: тести.

Під час поточного контролю оцінюється здатність та рівень виконання студентом завдань на практичних заняттях, результати самостійної роботи з навчальною літературою, а також якість виконання студентом індивідуального завдання у вигляді реферату та його презентації.

Зразок варіанту модульної контрольної роботи:

1. Позначте реакцію, характерну для карбонових кислот:
   а) приєднання хлору;
   б) дисоціація з утворення йонів Гідрогену;
   в) дегідратація;
   г) взаємодія з купрум (II) гідроксидом.

Приклад екзаменаційного білету:

1.Карбонатна кислота та карбонати.

2.Значення білків у життєдіяльності організмів.

3.У результаті нагрівання 40г суміші, що містить нітрат натрію, виділився кисень об’ємом 4,48л (н.у.). Визначити масову долю нітрату натрію у вихідній суміші.

8. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

8.1. Шкала та критерії оцінювання знань студентів.

Модуль 1. Загальна хімія

Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою

Підсумковий бал	Оцінка за традиційною шкалою
	залік
90-100	зараховано
89-70	
51-69	
26-50	не зараховано
1-25	

Модуль 2. Неорганічна та органічна хімія

Критерії оцінювання поточного, проміжного та підсумкового контролю визначаються робочою програмою дисципліни «Хімія» з урахуванням вагових коефіцієнтів:

- поточного контролю: 0,4
- проміжного контролю: 0,1
- підсумкового контролю: 0,5

Для визначення ступеня оволодіння навчальним матеріалом з подальшим його оцінюванням рекомендується застосовувати наступні рівні навчальних досягнень студентів:

Рівні навчальних досягнень	**100-бальна шкала**	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**	
		Теоретична підготовка	**Практична підготовка**
		Студент	
Відмінний	**100…90**	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, рецензує відповіді інших студентів, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
Достатній	**89….70**	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні огріхи у порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання
Задовільний	**69…51**	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
Незадовільний	**50…26**	має фрагментарні знання (менше половини) при незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані уміння та навички; під час відповіді допущено суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача
Неприйнятний	**25…1**	студент не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

8.2. Критерії оцінювання під час аудиторних занять.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів на практичних заняттях

Оцінка	**Критерії оцінювання навчальних досягнень**

5 балів	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
2 бали	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

8.3. Критерії оцінювання індивідуальних завдань.

Критерії оцінювання дослідження у вигляді реферату

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1
2.	Складання плану реферату	1
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	3
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	2
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2

6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1
Разом		**10**

8.4. Критерії оцінювання модульної контрольної роботи.

Модуль 1. Загальна хімія

Оцінювання проміжного контролю, тобто модульної контрольної роботи здійснюється за шкалою від «0» до «30». За кожне правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бал. Максимальна кількість балів за модульну контрольну работу – 30 балів.

Таблиця переведення балів
за виконання модульної контрольної роботи

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	
27-30	5	відмінно
23-26	4	добре
16-22	3	задовільно
0-15	2	незадовільно

Модуль 2.Неорганічна та органічна хімія

Оцінювання проміжного контролю, тобто модульної контрольної роботи здійснюється за шкалою від «0» до «10». За кожне правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бал. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу – 10 балів.

Таблиця переведення балів
за виконання модульної контрольної роботи

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	
10	5	відмінно
8-9	4	добре
6-7	3	задовільно
0-5	2	незадовільно

8.5. Критерії оцінювання під час підсумкового контролю.

Залік отримує студент, який виконав усі види завдань, визначені у робочій програмі навчальної дисципліни й має достатню кількість балів за поточний контроль (не менше 35 балів) та проміжний контроль (не менше 16 балів).

Семестровий екзамен з дисципліни «Хімія» (модуль 2) проводиться в усній формі за білетами, складеними екзаменатором навчальної дисципліни, які повинні бути затверджені не пізніше, ніж за місяць до початку іспиту на засіданні кафедри та екзаменатором. Семестровий екзамен в усній формі приймається двома особами: викладачем, який читав дисципліну і є екзаменатором, та викладачем, який не проводив у групі академічні заняття у цієї дисципліни.

Результат усного екзаменаційного контролю визначається як середнє арифметичне оцінок (середньозважений бал) студента, що він отримав за кожне з питань екзаменаційного білета. Цей бал переводиться за 100 – бальною

шкалою, а визначений показник множиться на ваговий коефіцієнт 0,5 та округлюється до цілого.

Якщо здобувач вищої освіти отримав недостатньо балів за певний вид контролю, зокрема за поточний (менше 20 балів). За проміжний (менше 6 балів), то він не допускається до складання семестрового іспиту, а у відомості обліку успішності виставляється оцінка «незадовільно».

У разі, якщо здобувач вищої освіти за екзамен в усній формі отримав середньозважений бал менше, ніж 2,75, то він вважається таким, що не склав екзамен. У графі «підсумковий контроль» виставляється 0 балів.

Студенти, котрі не з'явилися на екзамен без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку. У випадку відсутності здобувача вищої освіти на екзамені з поважної причини, підтвердженої документально, деканат складає додатковий графік для підсумкового контролю.

9. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення (підручники, навчально-методичні посібники, плани лекційних та лабораторних занять, методичні рекомендації до виконання самостійної роботи та індивідуального завдання, тощо), хімічний посуд, хімічні реактиви, комп'ютерний клас з доступом до мережі Інтернет, відео проектор.

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

10.1. Основні джерела

1.Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. – К.: Перун, 1998. – 480с.

2.Степаненко О.М., Рейтер Л.Г., Ледовських В.М., Іванов С.В. Загальна та неорганічна хімія. В 2-х частинах. – К.: Педагогічна преса, 2002. – 518с.

3.Котур Б.Я. Хімія: Навчальний посібник/ Богдан Ярославович Котур. – Львів: Вид. центр ЛНУ імені Івана Франка, 2004. – 236с.

4.Органічна хімія: підручник для студентів вищих навчальних закладів. В.П. Черних, І.С. Гриценко, Н.М. Єлисєєва. 2004. 464с.

5.Перепилиця О.П. Властивості та екологічний вплив хімічних елементів: довідник/ О.П. Перепелиця – К.: Вен турі, 1997. – 192с.

10.2. Допоміжні джерела

1.Михайліченко П.М. Курс загальної хімії. Теоретичні основи [Текст]: навч. посіб./ Борис Миронович Михайліченко, Львів. держ.ун-т безпеки життєдіяльності.-К.: Знання, 2009.- 568с.

2. Обушак М.Д. Органічна хімія [Текст]:Навч.посіб.Ч.І (Микола Дмитрович Обушак, Євгенія Євгеніївна Біла; Львів.нац.ун-т імені Івана Франка.- Львів: Вид. центр ЛНУ ім.. І.Франка, 2004.- 204с.

3. DOI: 10.36550/2415-7988-2020-1-189-101-105 УДК 371.39 О.БУКАТОВА, О. ФЕДОРОВА, Л. ЯРЕНЧУК Навчально-методичне забезпечення занять з природничих дисциплін // Наукові записки / Ред. кол.: В. Ф. Черкасов, В. В. Радул, Н. С. Савченко та ін. – Випуск 189. – Серія: Педагогічні науки. – Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2020. – 259 с. – С. 101–105.

4. Федорова О.В. «Особливості викладання шкільного курсу хімії в умовах дистанційної навчання» // ISBN - 978-1-63732-148-5 DOI - 10.46299/ISG.2021.I.X UDC 01.1 «The X International Science Conference «Topical issues, achievements and innovations of fundamental and applied sciences», March 09 – 12, 2021, Lisbon, Portugal. 340 p. (P.223-228)

https://isg-konf.com/uk/topical-issues-achievements-and-innovations-of-fundamental-and-applied-sciences-ua/

11. ДОПОВНЕННЯ ТА ЗМІНИ, ВНЕСЕНІ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ В 20__ / 20__ Н.Р.[1]

[1] Доповнення та зміни до робочої програми додаються на окремому аркуші, затверджуються на засіданні кафедри до початку навчального року