

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Інститут міжнародного співробітництва та освіти
Центр міжнародної освіти
Кафедра філологічних та природничих дисциплін



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

А. Гудманян

12 2018 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Хімія»

Курс – підготовчий


Семестр - 1, 2

Лекції	20
Практичні заняття	70
Лабораторні заняття	16
Самостійна робота	104

Диференційований залік – 1, 2 семестр
Екзамен - 2 семестр

Усього (годин/кредитів ECTS) - 210/7

Індекс РН-15- мед. - біо. /18-3

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯНАУ РП 08.02.02 - 02 - 2018
		Стор. 2 із 21	

Робочу програму навчальної дисципліни «Хімія» розроблено на основі освітньої програми та робочого навчального плану № РН-15-мед.-біо. / 18 з підготовки слухачів підготовчого відділення для медико-біологічних спеціальностей та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила:

Старший викладач кафедри

філологічних і природничих дисциплін  Л. Григор'єва

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри філологічних та природничих дисциплін, протокол № 9 від «5» 12 2018 р.

Завідувач кафедри

 О.Ю. Корчук


Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради ЦМО ІМСО, протокол № 3 від «6» 12 2018 р.

Голова НМРР

 О. Корчук

УЗГОДЖЕНО

Директор ЦМО ІМСО


 О. Р. Шевченко

«12» 12 2018 р.

Рівень документа 36

Плановий термін між ревізіями - 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 3 із 21	

ЗМІСТ

сторінка

Вступ

1. Пояснювальна записка

1.1 Заплановані результати.....	4
1.2 Програма навчальної дисципліни.....	5

2. Зміст навчальної дисципліни


2.1 Структура навчальної дисципліни.....	6
2.2 Лекційні заняття, їх тематика і обсяг.....	10
2.3 Практичні заняття, їх тематика і обсяг.....	11
2.4 Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг.....	13
2.5 Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг.....	13

3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни

3.1 Методи навчання.....	14
3.2 Рекомендована література (базова і допоміжна).....	14
3.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті.....	14

4. Рейтингова система оцінювання набутих студентами знань та вмінь

4.1 Методи контролю та схема нарахування балів.....	15
---	----

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 4 із 21	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни», затверджених розпорядженням від 13.07.2017р. №106/роз.

1. Пояснювальна записка

1.1 Заплановані результати.

Місце даної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань, вмінь та компетентності слухача, що забезпечують розуміння та засвоєння навчального матеріалу та дозволять іноземним студентам вивчати хімію, біологію, екологію та суміжні дисципліни у навчальних закладах України.

Метою викладання дисципліни є надання слухачам певної інформації та знань з основ хімії, забезпечення засвоєння сучасних хімічних термінів українською (російською) мовою та підготовка іноземних громадян до сприйняття курсів різних природничих дисциплін, біології та екології, в яких потрібні знання хімії.

Завдання вивчення навчальної дисципліни:


- вивчення студентами-іноземцями хімічної термінології, лексики та природничо-наукової лексики ;
- повторення учбової програми середньої школи;
- підвищення рівня знань з хімії;
- підготовка студентів-іноземців до слухання курсів природничих наук і складання іспитів українською (російською) мовою.

Компетентність:

- користуватися хімічною термінологією;
- використовувати основні закони хімії при вирішенні задач;
- розраховувати склад будови атома;
- користуватись періодичною системою хімічних елементів;
- визначати класи речовин, основні властивості та взаємозв'язок між класами неорганічних та органічних сполук;
- розраховувати різними методами коефіцієнти у рівняннях хімічних реакціях та ОВР.

Міждисциплінарні зв'язки.

Навчальна дисципліна «Хімія» базується на знаннях таких дисциплін, як «Російська мова», «Математика», «Фізика», «Біологія», «Екологія» та інших дисциплін природничого напрямку.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 5 із 21	

1.2 Програма навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох модулів, а саме:

Модуль №1 «Прості речовини»,

Модуль №2 «Складні речовини».

Кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульних контрольних робіт та аналіз результатів їх виконання.

Модуль № 1. «Прості речовини».

Тема 1. Атомно-молекулярне вчення. Речовини, склад та властивості. Хімічні формули. Кількісний аналіз складу формули. Відносна атомна маса, молярна та молекулярна маси речовини.


Тема 2. Основні закони хімії: формули та формулювання законів. Розрахункові задачі за формулами законів, рівняннями хімічних реакцій. Розрахунки масової частки речовини та формули речовини за відомим масовим складом (%).

Тема 3. Періодична система хімічних елементів Д. Менделєєва. Визначення періодів, груп та підгруп в таблиці хімічних елементів. Періодичний закон. Будова атома (планетарна модель). Поняття про енергетичні рівні (ЕР) та атомні орбіталі (АО). Принципи будови атомних орбіталей (Паулі, Гунда, Клечковського) малих та великих періодів. Змінна валентність. Залежність властивостей елементів в періодах і групах в залежності від розташування у періодичній системі хімічних елементів та будови атома.. Сучасне формулювання періодичного закону.

Тема 4. Хімічний зв'язок і будова речовини. Типи зв'язків: ковалентний та іонний хімічні зв'язки. Властивості твердих речовин залежно від типу та особливостей хімічного зв'язку.

Модуль № 2. «Складні речовини».

Тема 1. Класи неорганічних речовин. Класифікація та номенклатура основних класів неорганічних сполук: оксиди, гідроксиди (кислоти та основи), амфотерні гідроксиди, солі. Загальні формули. Властивості кожного класу, можливі хімічні реакції. Поняття про рН розчинів кислот та основ (лугів). Методи добування речовин різних класів неорганічних сполук. Генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук. Типи хімічних реакцій. Розрахунок коефіцієнтів у рівняннях хімічних реакцій. Поняття про окисно-відновні реакції (ОВР), ступінь окиснення.


	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 6 із 21	

Розрахунки коефіцієнтів у ОВР при взаємодії металів з різними кислотами (розведеними та концентрованими) методом електронного балансу

Тема 2. Розчини. Теорія розчинності та її механізм. Поняття про розчинники та розчинені речовини. Типи розчинів. Способи вираження складу розчинів. Концентрація водного розчину речовини. Розрахунки масової частки розчиненої речовини. Молярна концентрація розчиненої речовини. Основні положення та механізм електролітичної дисоціації. Процеси дисоціації для різних класів сполук: кислот, основ (лугів) та солей. Молекулярні та іонні рівняння реакцій. Написання повних та скорочених іонних рівнянь хімічних реакцій.

Тема 3. Електрохімія. Поняття про гальванічні елементи (ГЕ). Електродні потенціали. Електрохімічний ряд напруг, або ряд витіснення металів. Електроліз. Процеси на електродах: Аноді та Катоді. Види електродів. Застосування процесів електролізу в різних галузях промисловості. Властивості металів. Сплави, Види корозії металів та методи захисту від корозії металів.

Тема 4. Органічна хімія. Теорія хімічної будови органічних речовин
О. Бутлерова. Класифікація органічних сполук за функціональними групами та їх номенклатура. Особливості властивостей органічних речовин в хімічних реакціях. Зв'язок між неорганічними та органічними речовинами.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 7 із 21	

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.

Таблиця 1

2.1. Структура навчальної дисципліни

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год)				
		Усього	Лекції	Практичні	Лабора- торні	СРС
1	2	3	4	5	6	7
1 семестр						
Модуль №1 «Прості речовини»						
1.1	Речовини, властивості, атоми, молекули, хімічні елементи.	4		2		2
1.2	Відносна атомна маса. Відносна молярна маса, молекулярна маса. Масова частка елемента.	4		2		2
1.3	Фізико-хімічні явища. Зміна властивостей та речовин. Агрегатний стан води за різних температур.	4			2	2
1.4	Прості та складні речовини. Валентність. Розрахунок валентності елементів у складних речовинах. Графічні формули.	4		2		2
1.5	Основні закони хімії. Моль. Закон Авогадро. Молярний об'єм газу. Густина газів.	4		2		2
1.6	Хімічні формули. Закон збереження маси. Розрахунки за формулами та за хімічними рівняннями. Контрольна робота № 1.	4		2		2
1.7	Структура періодичної системи хімічних елементів. Періоди малі та великі. Групи, підгрупи (головна-А та побічна-Б). Періодичний закон хімічних елементів Д.Менделєєва. Електронна будова атома.	4	2			2
1.8	Електронна будова атома. Планетарна модель атома.	4		2		2
1.9	Квантові числа. Правила забудови електронами енергетичних рівнів (ЕР) та атомних орбіталей (АО) за принципом мінімальної енергії (правило Клечковського), принципом	6		4		2



	Паулі, та принципом Хунда. Розрахунки кількості електронів.					
1.10	Послідовність заповнення електронами енергетичних рівнів та атомних орбіталей (s,p) хімічних елементів I-III періодів	4		2		2
1.11	Особливості АО великих періодів (d,f - АО). Стала та змінна валентність елементів. Контрольна робота 2.	4		2		2
1.12	Залежність хімічних властивостей елементів від електронної будови атомів та розташування елементів в періодах та групах.	4	2			2
1.13	Сучасне уявлення про періодичний закон хімічних елементів. Застосування в природничих науках.	4	2			2
1.14	Типи хімічних зв'язків: ковалентний та іонний зв'язки та їх особливості.	4	2			2
1.15	Побудова різних типів перекриття АО: s-s, p-p, s-p, гібридизація АО.	4			2	2
1.16	Модульна контрольна робота №1	4		2		2
Усього за модулем №1		66	8	22	4	32
Усього за 1 семестр		66	8	22	4	32

2 семестр

Модуль №2 «Складні речовини»

1	2	3	4	5	6	7
2.1	Класифікація неорганічних сполук (оксиди, гідроксиди: основи та кислоти, амфотерні гідроксиди, солі). Визначення класів неорганічних сполук за загальними формулами. Особливості міжнародної та національної номенклатур неорганічних сполук.	12	4	2		6
2.2	Оксиди. Типи оксидів: основні, кислотні, амфотерні. Номенклатура, склад. Властивості всіх типів оксидів. Методи одержання	12		4	2	6
2.3	Основи. Луги. Номенклатура, властивості основ та лугів, амфотерні гідроксиди. Методи одержання. Поняття про рН розчинів гідроксидів.	12		4	2	6



2.4	Кислоти. Класифікація за міжнародною та національною номенклатурами, рН, основність, властивості. Методи одержання.	12		4	2	6
2.5	Солі. Типи солей. Класифікація різних типів солей за міжнародною та національною номенклатурами, властивості солей. Методи одержання за різними типами хімічних реакцій.	12		4	2	6
2.6	Генетичний зв'язок між класами неорганічних сполук. Перебіг хімічних реакцій.	8		4		4
2.7	Розрахунок коефіцієнтів в хімічних реакцій. ОВР (металів з різними кислотами) та розрахунок коефіцієнтів методом електронного балансу. Контрольна робота 1.	8		4		4
2.8	Розчини, розчинники, розчинна речовина, розчинність речовин у воді. Електроліти	8	2	2		4
2.9	Концентрація розчинів. Масова частка розчиненої речовини, молярна концентрація; розв'язування задач.	8		4		4
2.10	Теорія електролітичної дисоціації. Дисоціація кислот, основ, солей. Написання молекулярних та іонних реакцій. Загальні форми скорочених іонних реакцій	12	2	2	2	6
2.11	Електрохімія. Поняття про ГЕ та електроліз. Електродні потенціали. Електрохімічний ряд стандартних електродних потенціалів	8		4		4
2.12	Гальванічні елементи. ЕХС ГЕ; рівняння роботи та ЕРС ГЕ. Розрахунки для ГЕ з різними композиціями Анодів та Катодів.	4		2		2
2.13	Електроліз. Катодне відновлення та анодне окиснення. Послідовність електродних процесів за різних анодів. Контрольна робота №2.	8		2	2	4
2.14	Загальна характеристика металів, положення в періодичній системі Д.І.	8	2	2		4



	Менделєєва. Сплави. Корозія металів та захист від корозії.					
2.15	Класифікація органічних сполук за функціональними групами	4	2			2
2.16	Особливості перебігу хімічних реакцій для органічних сполук. Контрольна робота №3	4		2		2
2.17	Модульна контрольна робота №2	4		2		2
Усього за модулем №2		144	12	48	12	72
Усього за 2 семестр		144	12	48	12	72
Усього за навчальною дисципліною		210	20	70	16	104

Таблиця 2

2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
1	2	3	4
1 Семестр			
Модуль №1 « Прості речовини»			
1.1	Структура періодичної системи хімічних елементів. Періоди малі та великі. Групи, підгрупи (головна-А та побічна-Б).	2	2
	Періодичний закон хімічних елементів Д.Менделєєва. Електронна будова атома.		
1.2	Залежність хімічних властивостей елементів від електронної будови атомів та розташування елементів в періодах та групах.	2	2
1.3	Сучасне уявлення про періодичний закон хімічних елементів. Застосування в природничих науках.	2	2
1.4	Типи хімічних зв'язків: ковалентний та іонний зв'язки та їх особливості.	2	2
Усього за модулем №1		8	8
Усього за 1 семестр		8	8

Модуль №2 «Складні речовини»

2.1	Класифікація неорганічних сполук: оксиди (основні, кислотні, амфотерні) гідроксиди: основи (нерозчинні та розчинні луги), кислоти, амфотерні гідроксиди, солі.	2	2
2.2	Визначення класів неорганічних сполук за зміною забарвлення індикаторів (фенолфталеїн, метилоранж, лакмус, універсальний) та за	2	2



	загальними формулами		
2.3	Розчини. Система розчинника та розчиненої речовини. Фактори розчинності. Теорія розчинності речовин у воді.	2	2
2.4	Теорія електролітичної дисоціації. Перебіг хімічних реакцій. Молекулярні та іонні реакції між різними класами сполук.	2	2
2.5	Загальна характеристика металів. Положення металів у періодичній системі хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Зміна їх властивостей.	2	2
2.6	Класифікація органічних сполук за функціональними групами.	2	2
Усього за модулем № 2		12	12
Усього за 2 семестр		12	12
Усього за навчальною дисципліною		20	20

Таблиця 3

2.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Практичні заняття	СРС
1	2	3	4
1 семестр			
Модуль №1 «Прості речовини»			
1.1	Речовини, їх властивості. Атоми, молекули, хімічні елементи.	2	2
1.2	Відносна атомна, молярна і молекулярна маси.	2	2
1.3	Прості та складні речовини. Валентність та графічні формули.	2	2
1.4	Основні закони хімії. Моль. Закон Авогадро. Формули закону. Властивості газів.	2	2
1.5	Хімічні формули. Склад формули. Відносні атомні маси, молярна та молекулярна маси. Розв'язування задач за хімічними формулами та хімічними рівняннями. Контрольна робота 1.	2	2
1.6	Визначення положення елемента в періодичній системі хімічних елементів. Визначення кількості елементарних частинок (e , p^+ , n^0) в атомі	2	2
1.7	Квантові числа (n - головне, l - орбітальне, m_l - магнітне, m_s - спинове). Визначення, розрахунок	2	2



1.8	Правила забудови атомних орбіталей та електронних рівнів елементів малих періодів.	2	2
1.9	Принципи забудови АО та ЕР елементів великих періодів	2	2
1.10	Забудова (d-, f-) АО, особливості великих періодів. Змінна валентність елементів. Контрольна робота 2.	2	2
1.11	Модульна контрольна робота №1	2	2
Усього за модулем №1		22	22
Усього за 1 семестр		22	22

Модуль №2 «Складні речовини»

2.1	Визначення класів неорганічних сполук за загальними формулами.	2	2
2.2	Властивості оксидів: основних, кислотних, амфотерних.	2	2
2.3	Методи добування різних оксидів	2	2
2.4	Властивості основ. Луги. Амфотерні гідроксиди.	2	2
2.5	Методи добування розчинних та нерозчинних гідроксидів.	2	2
2.6	Кислоти. Властивості та основність кислот.	2	2
2.7	Промислові методи добування кислот	2	2
2.8	Солі. Типи солей. Номенклатура. Властивості.	2	2
2.9	Методи добування середніх та кислих солей.	2	2
2.10	Генетичний зв'язок між класами.	2	2
2.11	Перебіг хімічних реакцій.	2	2
2.12	Розрахунок коефіцієнтів у рівняннях хімічних реакцій.	2	2
2.13	ОВР. Контрольна робота № 1.	2	2
2.14	Розчини. Розчинники. Розчинність. Умови розчинення. Теорія розчинності Д.Менделєєва.	2	2
2.15	Концентрації розчинів. Масова частка розчиненої речовини.	2	2
2.16	Молярна концентрація розчинів, розрахунки її.	2	2
2.17	Електролітична дисоціація, визначення. Молекулярні та іонні реакції різних класів сполук.	2	2
2.18	Електрохімія. Поняття про процеси у ГЕ та електроліз. Розрахунки ЕРС ГЕ, роботи елементів. Процеси на Катодах та Анодах при електролізі у розчинах та рас плавах.	2	2
2.19	Електродні потенціали металів. Стандартний водневий потенціал	2	2



2.20	ЕХС ГЕ, рівняння роботи ГЕ та визначення його ЕРС. Контрольна робота 2	2	2
2.21	Електроліз. Послідовність відновлення на катоді. Інертні та розчинні аноди. Послідовність окиснення іонів. Види корозії металів. Анодний та катодний захист металів від корозії.	2	2
2.22	Методи захисту металів від різних видів корозії	2	2
2.23	Особливості перебігу хімічних реакцій органічних сполук. Контрольна робота №3	2	2
2.24	Модульна контрольна робота №2	2	2
Усього за модулем № 2		48	48
Усього за 2 семестр		48	48
Усього за навчальною дисципліною		70	70

Таблиця 4

2.4. Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лабораторні заняття	СРС
1	2	3	4
1 семестр			
Модуль №1 «Прості речовини»			
1.1	Фізичні та хімічні властивості речовин : зміна властивостей та речовини.	2	2
1.2	Побудова різних типів перекриття АО у періодичній системі хімічних елементів.	2	2
Усього за модулем №1		4	4
Усього за 1 семестр		4	4

2 семестр			
Модуль №2 «Складні речовини»			
2.1	Оксиди: основні, кислотні, амфотерні. Можливі реакції взаємодії з різними речовинами. Методи добування.	2	2
2.2	Основи. Луги. Розчинні основи. Індикатори, рН розчинів. Властивості. Амфотерні гідроксиди.	2	2
2.3	Кислоти. Розчини кислот. Індикатори, рН розчинів. Взаємодія кислот з металами.	2	2
2.4	Солі. Типи солей. Реакції обміну, заміщення, розкладання. Методи добування.	2	2
2.5	Електролітична дисоціація основ, кислот, солей.	2	2




	Молекулярні та іонні реакції.		
2.6	ГЕ та електроліз. Процеси на різних металічних та інертних Анодах. Катодні процеси.	2	2
Усього за модулем №2		12	12
Усього за 2 семестр		12	12
Усього за навчальною дисципліною		16	16

Таблиця 5

2.5. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг

№ пор.	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1	2	3
1 семестр		
1	Підготовка до практичних занять, підготовка до контрольних робіт	26
2	Підготовка до лабораторних робіт	4
3	Підготовка до модульної контрольної роботи	2
Усього за 1 семестр		32
2 семестр		
1	Опрацювання лекційного матеріалу	12
2	Підготовка до практичних занять, підготовка до контрольних робіт	46
3	Підготовка до лабораторних робіт	12
4	Підготовка до модульної контрольної роботи	2
Усього за 2 семестр		72
Усього за навчальною дисципліною		104

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 15 із 21	

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

Для активізації навчально-пізнавальної роботи студентів під час вивчення дисципліни застосовуються такі навчальні технології: практичні заняття з групою студентів, менторство, кейси, опорні схеми занять, термінологічні диктанти, презентації.

3.2 Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Григорьева Л.А., Холявко В.В. Химия. Простые вещества. - К. : НАУ, 2007, - 50 с.

3.2.2. Григорьева Л.А., Холявко В.В. Химия. Неорганические вещества. - К. : НАУ, 2009, - 58 с.

3.2.3. Сербина Р.В., Булгакова Н.Б. и другие. Органическая химия. – К. :НАУ, 2000, - 103с.

Допоміжна література


3.2.4. Буринська Н.Н. Хімія. Методи розв'язування задач. - К.:Либідь.1997.- 80с.

3.2.5. Alkins P.W. Chemical principles: the quest for insight, third edition. – New York. : Freeman and Company, 2005. – 738 p.

3.3 Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. Російська мова. Науковий стиль мовлення: навчальний посібник / автори.: С.В.Альохіна, В.О.Довгань.- К.: НАУ, 2009. – 100 с.// <http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/22125>

3.3.2. Алехина С.В. Герасименко Е.Г. НСР. Вводный лингво-предметный курс на интерактивной доске. II. Химия. – К.: НАУ, 2013. // <http://er.nau.edu.ua:8080/handle/NAU/30041>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 16 із 21	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ


4.1 Методи контролю та схема нарахування балів.

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється у балах відповідно до таблиці 4.1

Таблиця 4.1

1 семестр		
Модуль №1 «Прості речовини»		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Мах кількість балів
Виконання контрольних робіт: 2 x 10 б.	20 (сумарно)	
Виконання лабораторних робіт: 2 x 4 б.	8 (сумарно)	
Виконання завдань в РЗ-1: 4 x 5 б.	20 (сумарно)	
Вирішення задач за формулами та хімічними рівняннями: 4 x 5 б.	20 (сумарно)	
Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 41 бала		
Виконання модульної контрольної роботи №1	20	
Усього за модулем №1	88	
Семестровий диференційований залік		12
Усього за 1 семестр		100

2 семестр		
Модуль №2 «Складні речовини»		Мах кількість балів
Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	Мах кількість балів
Виконання контрольних робіт: 3 x 10 б.	30 (сумарно)	
Виконання лабораторних робіт: 6 x 4 б.	24 (сумарно)	
Написання хімічних реакцій органічних сполук	2	
Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 34 балів		
Виконання модульної контрольної роботи №2	20	
Усього за модулем №2	76	
Семестровий диференційований залік		12
Семестровий екзамен		12
Усього за 2 семестр		100

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 17 із 21	

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за нього позитивну рейтингову оцінку (табл.4.2).

Таблиця 4.2

Рейтингова оцінка в балах					Оцінка за національною шкалою
Виконання Лабораторних робіт	Розв'язування задач за формулами та рівняннями хімічних реакцій між різними сполуками	Виконання письмового опитування в РЗ	Виконання контрольної роботи	Виконання модульної контрольної роботи	
4	5	5	9-10	18-20	Відмінно
3	4	4	8	15-17	Добре
2,5	3	3	6-7	12-14	Задовільно
Менше 2,5	Менше 3	Менше 3	Менше 6	Менше 12	Незадовільно

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку(табл. 4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3


Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок
У балах оцінкам за національною шкалою

Модуль № 1	Модуль №2	Оцінка за національною шкалою
79 – 88	68 – 76	Відмінно
66 – 78	57 - 67	Добре
53 – 65	46 – 56	Задовільно
менше 53	менше 46	Незадовільно

4.5. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

4.6. Сума підсумкових залікових та екзаменаційних оцінок у балах перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.5).

4.7. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 18 із 21	

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкових семестрових модульних рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5


Відповідність залікової/екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою
Залікова	Екзамен.	
12	11-12	Відмінно
10	9-10	Добре
8	7-8	Задовільно
	менше 7	Незадовільно

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67 – 74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 – 34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Хімія»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 08.02.02 - 01 - 2018
		Стор. 19 із 21	

4.9. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

4.10. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична оцінка з підсумкових семестрових рейтингових оцінок у балах (з цієї дисципліни – за перший та другий семестри) з наступним її переведенням в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку, сертифікату (диплому).

