

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА  
АРХІТЕКТУРИ»**

**КАФЕДРА ХІМІЇ**

(повна назва кафедри)



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з науково-педагогічної  
та навчальної роботи  
Р. Б. Папірник

20 19 року

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Хімія**

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність

263 «Цивільна безпека»

(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна  
програма

«Охорона праці»

(назва освітньої програми)

освітній ступінь

бакалавр

(назва освітнього ступеня)

форма навчання

денна

(денна, заочна, вечірня)

розробники

Голубченко Тамара Миколаївна

Аміруллоєва Наталя Валеріївна

**1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Програма навчальної дисципліни містить нормативний курс хімії, що відповідає вимогам державним загальноосвітнім стандартам для фахівців з вищою освітою за технічними спеціальностями. Предметом вивчення навчальної дисципліни є базові знання з будови речовин, їх хімічних властивостей та законів хімічної взаємодії і тих процесів, якими супроводжуються хімічні перетворення, дає студентам навички у виборі та використанні матеріалів і технологій, які забезпечують потреби галузі.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредит и	Семестр	
			I	
Всього годин за навчальним планом, з них:	120	4	120	
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	60		60	
лекції	30		30	
лабораторні роботи	16		16	
практичні заняття	14		14	
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	60		60	
підготовка до аудиторних занять	12		10	
виконання індивідуальних практичних завдань	10		10	
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	8		10	
підготовка до екзамену	30	1	30	
<b>Форма підсумкового контролю</b>			екзамен	

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни «Хімія»** є забезпечення необхідного хімічного рівня підготовки фахівців для формування наукового світогляду, здатності аналізувати і прогнозувати явища і процеси на основі знань законів хімії з метою подальшого застосування цих знань у майбутній практичній і науковій діяльності.

**Завдання дисципліни** виробити у майбутніх фахівців не тільки практичний, але й науковий підхід до аналізу явищ та складових навколишнього середовища, в раціональному використанні природних ресурсів, необхідних для одержання сучасних матеріалів, вміння користуватися довідковою літературою.

**Пререквізити дисципліни:** володіння базовими знаннями з «Хімії» в обсязі середньої школи на рівні, що визначається нормативними вимогами ЗНО.

**Постреквізити дисципліни:** здобуті знання з курсу «Хімії» є теоретичною базою для дисциплін, які вивчають студенти спеціальності «Цивільна безпека»: «Матеріалознавство та технологія матеріалів», «Безпека життєдіяльності і основи екології», «Промислова екологія», «Виробнича санітарія», «Теорія горіння».

### **Загальні компетентності:**

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу .

### **Фахові компетентності спеціальності:**

- здатність оперувати фізичними та хімічними термінами, розуміти сутність математичних, фізичних та хімічних понять та законів, які необхідні для здійснення професійної діяльності;

- здатність організовувати радіаційний, хімічний та біологічний захист населення, інженерне забезпечення процесу виконання аварійно-рятувальних робіт.

**Заплановані результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### **знати:**

- сучасний стан та шляхи розвитку хімії;
- роль даної дисципліни у створенні нових матеріалів, в раціональному використанні енергетичних та природних багатств, в охороні праці;
- хімічні теорії та закони.

**вміти:**

- використовувати прийоми логічного мислення;
- розв'язувати хімічні задачі;
- визначати склад і властивості хімічних речовин;
- використовувати довідкову літературу;
- володіти достатніми знаннями законів хімії, вищої математики, фізики, технічної механіки, механіки рідини та газів, методами і технологіями в галузі цивільної безпеки, використання яких надасть їм можливість розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми.

**Методи навчання** – практичні, наочні, словесні, робота з книгою, відеометод..

**Форми навчання** – індивідуальні, групові, колективні, фронтальні.

#### 4. СТРУКТУРА (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
<b>Змістовий модуль 1. Будова речовини та закономірності хімічних процесів</b>					
Основні закони і поняття хімії	8			4	4
Будова атома і систематика хімічних елементів	8	4	2		2
Хімічний зв'язок і будова молекул	6	2	2		2
Енергетика хімічних процесів	6	2	2		2
Хімічна кінетика та рівновага	8	4		2	2
Дисперсні системи і розчини неелектролітів	6	2	2		2
Розчини електролітів	6	2		2	2
Окисно-відновні процеси	6	2		2	2
Гетерогенні ОВР, гальванічний елемент	6	2		2	2
Електроліз розплавів та розчинів	6	2	2		2
Загальні властивості металів	8	4		2	2
Комплексні сполуки	4		2		2
Хімія в'язучих речовин	6	2	2		2
Хімія води	6	2		2	2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>30</b>
<b>Підготовка до екзамену</b>	<b>30</b>				<b>30</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>60</b>

#### 5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1, 2	Будова атома і систематика хімічних елементів	4
3	Хімічний зв'язок і будова молекул	2
4	Енергетика хімічних процесів	2
5, 6	Хімічна кінетика та рівновага	4
7	Дисперсні системи і розчини неелектролітів	2
8	Розчини електролітів	2
9	Окисно-відновні процеси	2
10	Гетерогенні ОВР, гальванічний елемент	2
11	Електроліз розплавів та розчинів	2
12, 13	Загальні властивості металів	4
14	Хімія в'язучих речовин	2
15	Хімія води	2

## 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1	Будова атома і систематика хімічних елементів	2
2	Хімічний зв'язок і будова молекул	2
3	Енергетика хімічних процесів	2
4	Дисперсні системи і розчини неелектролітів	2
5	Електроліз	2
6	Комплексні сполуки	2
7	В'язучі речовини	2

## 7. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ зан.	Тема занять	Кількість годин
1, 2	Основні класи неорганічних сполук	4
3	Хімічна кінетика та рівновага	2
4	Іонні реакції в розчинах електролітів	2
5	Окисно-відновні реакції	2
6	Гальванічний елемент	2
7	Загальні властивості металів .Корозія металів	2
8	Твердість води	2

## 8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ п/п	Вид роботи / Назва теми	Кількість годин
1	підготовка до аудиторних занять	12
2	виконання індивідуальних практичних завдань	10
3	опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: – основні класи неорганічних сполук; – періодична зміна хімічних властивостей хімічних елементів у відповідності до електронної будови; – способи вираження концентрації розчинів; – комплексні сполуки;	2 2 2 2
5	підготовка до екзамену	30

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методами контролю знань студентів є письмовий контроль та усний контроль.

## 10. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

**Змістовий модуль 1. Будова речовини та закономірності хімічних процесів** оцінюється в 100 балів. Вони розподіляються за різними видами навчального процесу таким чином:

Поточна контрольна робота 1	– 25 балів
Поточна контрольна робота 2	– 25 балів
Лабораторні і практичні заняття	– 30 балів
Виконання індивідуальних практичних завдань	– 16 балів
Самостійна робота	– 4 балів

Кожний варіант поточної контрольної роботи містить 5 завдань. Правильна відповідь на кожне питання оцінюється в 5 балів.

Максимальна **кількість балів 5** виставляється в тому випадку, коли студент правильно відповів на всі питання:

- відповідь повинна мати переконливе мотивування;
- у відповідях повинен бути зв'язок теорії і практики;
- у відповідях приведені оригінальні приклади і розсуди;
- студент вільно володіє різнобічними навичками та прийомами виконання практичних робіт;
- хімічна номенклатура та хімічна термінологія не містять помилок.

**3-4 бали** виставляється студенту в тому випадку, якщо він дав правильні відповіді на всі питання:

- відповідь повинна бути грамотною;
- програмний матеріал повинен бути викладений по суті;
- студент правильно застосовує теоретичні положення при рішенні практичних питань;
- хімічні формули і хімічні рівняння складені правильно.
- окремі неточності у відповідях повинні помітно компенсуватися загальними знаннями;

**1-2 бали** виставляється в тому випадку, коли:

- у відповіді міститься частково викладений матеріал;
- студент не знає основних закономірностей хімічних процесів;
- хімічні рівняння і формули сполук містять грубі помилки, які не дозволяють вести за ними розрахунки.

**0 балів** виставляється тому випадку, коли:

- відповідь на конкретне питання носить безсистемний характер, що свідчить про відсутність мінімуму знань з дисципліни.

При відвідуванні лабораторних та практичних занять теоретична підготовка та практичні навички студента оцінюються в 2 бали за кожне заняття

**2 бали** виставляється тому випадку, коли:

- студент активно брав участь у виконанні роботи, оформив результати згідно зі встановленими вимогами, при захисті відповідав правильно на всі питання;

**0-1 бал** виставляється тому випадку, коли:

- студент оформив завдання, але ставився недбало до виконання роботи та її оформлення, не відповідав на всі питання, у відповідях були допущені принципові помилки.

Виконання самостійної роботи по опрацюванню розділів програми, які не викладаються на лекціях, надається студентом у вигляді конспекту і оцінюється в 4 балів (по 1 балу за кожну з 4 тем самостійного опрацювання).

**1 бал** виставляється тому випадку, коли студент у повному обсязі законспектував відповідну тему.

**0 балів** виставляється, якщо студент не надав конспект для перевірки.

Виконання індивідуальних практичних завдань оцінюється в 16 балів (по 2 бали за кожне з 8 індивідуальних практичних завдань).

За виконання кожного завдання виставляється 1 бал, за захист – 1 бал. Якщо студент не виконав і не захистив завдання виставляється 0 балів.

**Варіант екзаменаційного завдання оцінюється в 100 балів.** Екзаменаційний білет містить 5 питань.

Максимальна кількість балів за вичерпну відповідь на кожне питання складає **20 балів**.

**16-19 балів** ставиться за логічну, правильну відповідь у письмовому вигляді на питання екзаменаційного білету. Але є деякі неточності, які не впливають на зміст відповіді.

**11-15 балів** ставиться за неповну відповідь в письмовій формі. Допущені неточності у наведених розрахунках, формулах, рівняннях хімічних реакцій.

**6-10 балів** ставиться за поверхову відповідь в письмовій формі, в якій відсутня логічна послідовність у викладенні матеріалу, допущені помилки в рівняннях хімічних реакцій і формулах.

**0-5 балів** ставиться за відповідь в письмовій формі, якщо відсутні відповіді на питання або на окремі його частини, наявні грубі помилки.

**Підсумкова оцінка** з дисципліни «Хімія» визначається як середнє арифметичне з оцінки зі змістового модуля 1 та екзаменаційної оцінки.

#### Порядок зарахування пропущених занять.

Пропущені лекційні заняття опановуються студентом самостійно, подаються у вигляді конспекту. Пропущені лабораторні і практичні заняття відпрацьовуються на консультаціях у визначений викладачем час. Відпрацьовані заняття зараховуються за результатами бесіди з викладачем за пропущеними темами на консультаціях.

## 11 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Основи загальної хімії: Підручник/ В.С.Телегус, О.І.Бодак, О.С.Заречнюк та ін.; За ред. В.С.Телегуса. – Львів: Світ, 2000. – 424с: іл. – ІСБН 5-7773-0315-3.
2. Хімія. Задачі, вправи, тести. Навч.посібник. /Я.М.Каличак, В.В.Кінжибало, Б.Я.Котур та ін. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Львів: Світ, 2001. – 176: іл. – ІСБН 966-603-108-6.

### Допоміжна

1. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л., Химия, 1983.
2. Суворов А.В., Никольский А.Б. Общая химия. – С.-П., Химия, 1997.
3. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. – М., Интеграл – пресс, 2002.

## 12. INTERNET-РЕСУРСИ

1. Library. pgasa.dp.ua
2. http://izido.pgasa.dp.ua

Розробники \_\_\_\_\_ (Т. М. Голубченко)

\_\_\_\_\_ (Н. В. Аміруллоєва)

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ (А. С. Беліков)

Силабус затверджено на засіданні кафедри хімії

Протокол від « 10 » вересня 2019 року № 2