

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

КАФЕДРА ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ І ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
та навчальної роботи
Р.Б. Папірник
« 10 » 20 15 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 | Кредити | Семестр | |
|---|------------|------------|----------------|--|
| | | | I | |
| Всього годин за навчальним планом, з них: | 105 | 3,5 | 105 | |
| Аудиторні заняття, у т.ч: | 46 | | 46 | |
| лекції | 22 | | 22 | |
| лабораторні роботи | 16 | | 16 | |
| практичні заняття | 8 | | 8 | |
| Самостійна робота, у т.ч: | 59 | | 59 | |
| підготовка до аудиторних занять | 9 | | 9 | |
| підготовка до контрольних заходів | | | | |
| виконання індивідуальних практичних завдань | 10 | | 10 | |
| опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях | 10 | | 10 | |
| підготовка до екзамену | 30 | 1 | 30 | |
| Форма підсумкового контролю | | | 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».

Компетентності. (відповідно до освітньо-професійної програми «Охорона праці» СВО ПДАБА 2636-2019).

Загальні компетентності:

- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність застосовувати знання та навички використання інформаційних і комунікаційних технологій у практичній діяльності;
- до визначеності й наполегливості щодо вирішення поставлених завдань і взятих обов'язків;
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

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;
- визначати фізичні, хімічні, біологічні та психофізичні шкідливі виробничі чинники та аналізувати безпечність виробничого устаткування;
- класифікувати та визначати типові радіаційно-, хімічно-, і біологічно небезпечні властивості речовин та матеріалів.

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 |
| Змістовий модуль 1. Будова речовини та закономірності хімічних процесів | | | | | |
| Основні закони і поняття хімії | 7 | | | 4 | 3 |
| Будова атома і систематика хімічних елементів | 6 | 2 | 2 | | 2 |
| Хімічний зв'язок і будова молекул | 6 | 2 | 2 | | 2 |
| Енергетика хімічних процесів | 6 | 2 | 2 | | 2 |
| Хімічна кінетика та рівновага | 6 | 2 | | 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 |
| Загальні властивості металів | 6 | 2 | | 2 | 2 |
| Комплексні сполуки | 2 | | | | 4 |
| Хімія в'язучих речовин | 4 | 2 | | | 2 |
| Хімія води | 6 | 2 | | 2 | 2 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 75 | 22 | 8 | 16 | 29 |
| Підготовка до екзамену | 30 | | | | 30 |
| Усього годин | 105 | 22 | 8 | 16 | 59 |

5. ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС

| № 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 | Хімічна кінетика та рівновага | 2 |

| | | |
|----|--|---|
| 5 | Дисперсні системи і розчини неелектролітів | 2 |
| 6 | Розчини електролітів | 2 |
| 7 | Окисно-відновні процеси | 2 |
| 8 | Гетерогенні ОВР, гальванічний елемент | 2 |
| 9 | Загальні властивості металів | 2 |
| 10 | Хімія в'язучих речовин | 2 |
| 11 | 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 |

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 | 9 |
| 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; – хімічні та фізичні властивості вуглецю та кремнію. | 2 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 | – 24 балів |
| Виконання індивідуальних практичних завдань | – 16 балів |
| Самостійна робота | – 10 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 з опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях, надається студентом у вигляді конспекту і оцінюється в 10 балів (по 2 бали за кожен з 5 тем самостійного опрацювання).

2 бали виставляється тому випадку, коли студент у повному обсязі законспектував відповідну тему.

1 бал виставляється при частково оформленному конспекту, містяться помилки у викладеному матеріалі.

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.

12. 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. застосовувати знання та навички використання інформаційних і комунікаційних технологій у практичній діяльності 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.

13. 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