

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

заступник ректора ХНАДУ

професор _____ Гладкий І.П.

“ ___ ” _____ 20__ року

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>Хімія</u> (назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)
підготовки	<u>бакалавр з метрології та вимірювальної техніки</u> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
галузі знань	<u>0510 «Метрологія, вимірювальна техніка та інформаційно-вимірювальні технології»</u> (шифр і назва галузі знань)
напряму підготовки	<u>6. 051001 «Метрологія та інформаційно-вимірювальні технології»</u> (шифр і назва напряму підготовки)
спеціальності¹	<u>«Метрологія та вимірювальна техніка»</u> (шифр _____ № 9 _____) (за ОПП чи № навчального плану)

2015 рік

¹ якщо програма використовується для підготовки фахівців декількох напрямів підготовки (спеціальностей) то перерахувати усі.

Розроблено та внесено: _____ кафедра хімії

(повне найменування кафедри)

Розробники програми: доц. каф. хімії, канд. хім. наук, доц. Лілія Михайлівна Єгорова
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол №__ від “__” _____ 20__р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідуючий кафедрою д.х.н., проф. _____ Е.Б. Хоботова
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

“Узгоджено”²

Зав. каф. Метрології та безпеки життєдіяльності проф. _____ О.В. Полярус
(назва випускної кафедри) (вчене звання) (підпис) (ПІБ
завідувача
кафедри)

“__” _____ 20__ року
(день) (місяць) (рік)

“Узгоджено”

Декан _____ механічного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)
_____ проф. _____ І.Г. Кириченко
(вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)

“__” _____ 20__ року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 20__ рік

© _____, 20__ рік

² якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох напрямів підготовки (спеціальностей), то узгодження робиться з кожною випускаючою кафедрою

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Хімія” складена відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та навчального плану підготовки бакалавр з метрології та вимірювальної техніки напряму

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

(спеціальності) «Метрологія та вимірювальна техніка»

(назва напряму для бакалавра (спеціальності для магістра))

1. Мета, предмет та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни „Хімія” є формування наукового світогляду, розвиток сучасних форм теоретичного мислення, здатність аналізувати явища, засвоєння законів хімії для застосування хімічних процесів, речовин та матеріалів у майбутній професійній діяльності.

1.2. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є педагогічно адаптована система понять про закони (закономірності), що визначають тип організації матерії і хімічні властивості форми руху та використання їх в різних галузях техніки на рівні, необхідному для вирішення завдань, які виникають при виконанні професійних функцій.

1.3. **Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни є: застосування хімічних процесів у техніці та промисловості та перспективи розвитку головних напрямків хімічних досліджень, які застосовуються у машинобудуванні.

1.4. По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати: основні поняття та закони хімії; типи певних реакцій; перебіг та складання рівнянь реакцій для певних перетворень; протікання окисно-відновних реакцій у хімічних джерелах струму; властивості розчинів електролітів; фізико-хімічні та електрохімічні властивості металів; способи отримання чистих металів у промисловості; принципи дії гальванічних елементів; типи корозійних процесів; сучасні засоби захисту металів від корозії; основні конструкційні матеріали, їх застосування у виробництві.

вміти: самостійно вирішувати хімічні задачі; проводити прості експериментальні хімічні дослідження; визначати область застосування хімічних реакцій; передбачати наслідки взаємодії хімічних сполук; застосовувати теоретичні основи хімічних процесів та експериментальні навички при вивченні спеціальних дисциплін.

Міждисциплінарні зв'язки: матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів; фізика; цивільний захист; основи охорони праці; безпека життєдіяльності; основи екології

(вказати які дисципліни передують її вивчення, та які подальші дисципліни потребують її вивчення)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ³
Кількість кредитів – <u>3</u> Кількість годин – <u>90</u>	нормативна (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)	
Семестр викладання дисципліни	<u>1</u> (порядковий номер семестру)	<u> </u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	залік (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
– лекції (годин)	16	_____
– практичні, семінарські (годин)	_____	_____
– лабораторні роботи (годин)	32	_____
– самостійна робота студентів (годин)	42	_____
– курсовий проект (годин)	–	_____
– курсова робота (годин)	–	_____
– розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	–	_____

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Будова речовини та закономірності перебігу хімічних реакцій.

Розчини.

назва розділу 1

Тема 1. Вступ. Предмет, мета дисципліни. Будова атому

назва теми 1

Тема 2. Періодичний закон Д.І. Менделєєва. Будова молекул і хімічний зв'язок.

назва теми 2

Тема 3. Основні закономірності перебігу хімічних реакцій

назва теми 3

Тема 4. Розчини.

назва теми 4

Розділ 2. Електрохімічні процеси. Хімія нафти та полімерів

назва розділу 2

Тема 1. Засоби вилучення металів із руд. Хімічні властивості металів.

назва теми 1

Тема 2. Електрохімічні властивості металів.

назва теми 2

Тема 3. Гальванічні елементи. Хімічні джерела струму (Х.Д.С.).

назва теми 3

Тема 4. Корозія металів.

назва теми 4

Тема 5. Електроліз.

назва теми 5

³ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.

Тема 6. Нафта, основні нафтопродукти. Полімери, пластмаси та їх застосування. Каучуки гума та їх застосування.

назва теми 6

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Базова (друковані матеріали, які є в бібліотеці)

1. Глинка Н.Л. Общая химия / Н.Л. Глинка. – Л.: Химия, 1984. – 704 с.
2. Филиппов Ю.В. Физическая химия / Ю.В. Филиппов, М.П. Попович. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – 400 с.
3. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія / Н.В. Романова. – Київ: Ірпінськ, 1998. – 480 с.
4. Корчинський Г.А. Хімія / Г.А. Корчинський. – Вінниця: «Поділля-2000», 2002. – 525 с.
5. Коровин Н.В. Общая химия / Н.В. Коровин. – М.: Высшая школа, 2009. – 557 с.
6. Потапов В.М. Органическая химия / В.М. Потапов. – М.: Просвещение, 1976. – 368.
7. Голубев И.Р. Окружающая среда и транспорт / И.Р. Голубев, Ю.В. Новиков. – М.: Транспорт, 1987. – 207 с.

Допоміжна (інші друковані матеріали)

8. Хоботова Е.Б. Тестові завдання з дисципліни «Хімія»: навчально-методичний посібник / Е.Б. Хоботова. – Харків: ХНАДУ, 2008. – 169 с.
9. Хоботова Е.Б. Пакети тестів за окремими заліковими модулями дисципліни «Хімія»: навчальний посібник / Е.Б. Хоботова, В.І. Нікітін. – Харків: ХНАДУ, 2008. – 292 с.
10. Хоботова Э.Б. Сборник задач по химии для русскоязычных и иностранных студентов / Э.Б. Хоботова, Л.М. Егорова. – Харьков: ХНАДУ, 2008. – 120 с.
11. Хоботова Э.Б. Краткий курс химии для студентов-иностранцев: учебно-методич. пособие / Э.Б. Хоботова, И.Е. Семененко. – Харьков: ХНАДУ, 2008. – 62 с.
12. Хоботова Е.Б. Високомолекулярні сполуки та їх використання на транспорті і в будівництві : конспект лекцій / Е.Б. Хоботова, Л.М. Єгорова, А.І. Гнилицька, В.В. Даценко. – Харків: ХНАДУ, 2011. – 80 с.

Інформаційні ресурси (адреси сайтів з матеріалами)

13. Навчальний посібник «Основи хімії» (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).
14. Тестові завдання з дисципліни «Хімія» (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).
15. «Хімія», розділ «ВМС» (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).
16. «Хімія», розділ «Хімічний зв'язок» (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).

17. «Хімія» розділ «Будова атома» (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).

18. «Хімія», розділ «Періодичний закон» (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).

19. Методичні вказівки з дисципліни "Хімія" до виконання лабораторних робіт для студентів денної та заочної форм навчання (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).

20. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Хімія" (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).

21. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни "Хімія"

22. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни "Хімія", розділ «ВМС» (<http://files.khadi.kharkov.ua/кафедра хімії>).

4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

тести, контрольні роботи, екзаменаційні білети

(перелік засобів контролю успішності навчання студентів, які застосовуються: тести, екзаменаційні білети, тощо)

Розробник програми: доц. каф. хімії, канд. техн. наук, доцент, Т.О. Ненастіна
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Примітки:

1. Програма навчальної дисципліни визначає її місце і значення у процесі формування фахівця, її загальний зміст, знання та уміння, які набуває студент у результаті вивчення дисципліни. Програма навчальної дисципліни містить у собі дані про обсяг дисципліни (у годинах та кредитах), перелік тем та видів занять, дані про підсумковий контроль тощо.

2. Програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2-екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ затверджена наказом ректора за №___ від __.06.2015 р.