

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**ПРОГРАМА  
НОРМАТИВНОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ХІМІЯ»  
МОДУЛЬ 2. «ОРГАНІЧНА ХІМІЯ»**

*підготовки бакалавра*

*напряму 6.060101 «Будівництво»  
(спец. «Водопостачання та водовідведення»)*

Харків  
ХНУМГ  
2014 рік

**РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:**

Харківським національним університетом міського господарства  
імені О. М. Бекетова

**РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:**

ст. викл. Т. П. Нат

Обговорено та рекомендовано до видання Вченою радою ХНАМГ як тимчасово діюче до затвердження Президією Науково-методичної комісії з напряму підготовки 6.060101 «Будівництво» (спец. «Водопостачання та водовідведення»).

Протокол № 10 від «31» травня 2013 року.

## ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Хімія. Модуль 2. Органічна хімія» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 6.060101 «Будівництво» (спеціальності «Водопостачання та водовідведення»).

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є основні поняття і закони хімії, будова і властивості речовин, їх перетворення, а також явища, що супроводять ці перетворення.

### **Міждисциплінарні зв'язки:**

Аналітична хімія,

Хімія води,

Фізико-хімічні методи аналізу води

**Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:**

ЗМ 1.1. Алкани, алкени, алкіни, алкадієни.

ЗМ 1.2. Одноатомні і багатоатомні спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти та їх похідні. Ліпіди. Мила. Масла.

ЗМ 1.3. Ароматичні вуглеводні та їх похідні.

### **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

1.1. *Метою* викладання навчальної дисципліни є поглиблення, засвоєння фундаментальних знань в області хімії, які є основою для подальшого вивчення спеціальних дисциплін. Також мета курсу – допомогти студентам адаптуватися до умов навчання у вузі, познайомити їх з майбутньою спеціальністю, змістом

навчального плану, основними напрямками в розвитку систем водопостачання і водовідведення.

1.2. Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладення дисципліни, є теоретична і практична підготовка студентів з питань:

- формування наукового світогляду і розвитку у ньому сучасних форм теоретичного мислення;

- засвоєння провідних ідей, понять і законів хімії, сформування загально-навчальних і спеціальних умінь і навичок для застосування хімічних законів і процесів;

- використання хімічних речовин і матеріалів у сучасній техніці.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться **90** години / **2,5** кредита ECTS.

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### **Змістовий модуль 1. Алкани, алкени, алкіни, алкадієни.**

**Тема 1. Алкани – насичені вуглеводні.** Будова і номенклатура алканів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання.

**Тема 2. Алкени – етиленові вуглеводні.** Будова і номенклатура алкенів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Полімерні матеріали.

**Тема 3. Алкіни – ацетиленові вуглеводні.** Будова і номенклатура алкінів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Алкадієни. Фізичні і хімічні властивості. Каучук. Гума.

**Змістовий модуль 2. Одноатомні і багатоатомні спирти. Альдегіди та кетони. Карбонові кислоти та їх похідні.**

**Тема 4. Одноатомні і багатоатомні спирти.** Будова і номенклатура спиртів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання. Багатоатомні спирти. Етиленгліколь. Гліцерин.

**Тема 5. Альдегіди та кетони.** Будова і номенклатура альдегідів та кетонів. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання.

**Тема 6. Карбонові кислоти.** Будова і номенклатура карбонових одноосновних та багатоосновних кислот. Гомологічний ряд. Способи добування. Фізичні і хімічні властивості. Використання.

**Тема 7. Похідні карбонових кислот.** Складні естери, добування. Фізичні та хімічні властивості. Ліпіди, їх добування та властивості. Мила, їх добування та хімічні властивості. Масла.

**Змістовий модуль 3. Ароматичні вуглеводні та їх похідні.**

**Тема 8. Ароматичні вуглеводні – арени.** Бензол і його гомологи. Будова бензолу. Добування. Фізичні та хімічні властивості. Правила заміщення атомів водню в бензольному ядрі. Застосування бензолу. Похідні ароматичних вуглеводнів, добування, властивості, їх використання.

### **3. Рекомендована література**

1. Артеменко А.И. Органическая химия. - М.: Высшая школа, 2002. – 208 с.
2. Зурабин С.Э. Основы органической химии: учебное пособие. – М.: Дрофа, 2006. – 556 с.
3. Потапов В.М. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983. – 367 с.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік.**

**5. Засоби діагностики успішності навчання – виконання завдань по методичним вказівкам для самостійної роботи з дисципліни «Органічна хімія», тести.**

*Навчальне видання*

Програма  
нормативної навчальної дисципліни

**«Хімія»**  
**Модуль 2. «Органічна хімія»**

**підготовки бакалавра**

**напряму 6.060101 «Будівництво»**  
*(спец. «Водопостачання та водовідведення»)*

Розробник: **НАТ Тетяна Павлівна**

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2013, поз. 70 а

---

Підп. до друку 26.06.2013 р.

Друк на ризографі

Тираж 2 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,1

Зам. № 9361

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет  
міського господарства імені О. М. Бекетова,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002  
Електронна адреса: [rektorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rektorat@ksame.kharkov.ua)  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
ДК №4064 від 12.05.2011 р.