

**Завдання для самостійної роботи з елементами дистанційного навчання  
з дисципліни « Технологія виробництва органічних сполук і полімерів »  
на період з 24 січня до 28 лютого 2018 р.**

для студентів

2 курсу

першого (бакалаврського) рівня

освітньої програми «Хімія»

викладач-лектор: д.х.н., проф. Савченко І.О. (електронна пошта –savchenko@mail.univ.net.ua)

викладачі, що проводитимуть практичні заняття –

1. д.х.н., проф. Савченко І.О. (електронна пошта – [savchenko\\_iryana@univ.net.ua](mailto:savchenko_iryana@univ.net.ua))

***Види та форми контрольних заходів з перевірки самостійної роботи студентів,  
критерії оцінювання***

Контроль за виконанням самостійної роботи студентами здійснюється у двох формах: у січні-лютому за допомогою електронних засобів (електронною поштою), у березні – шляхом проведення письмової контрольної роботи.

Контроль у січні-лютому 2018 р. відбувається у два етапи. Під час **першого етапу** (24 січня – 6 лютого 2018 р.) студенти мають вивчити запропоновані питання визначених тем на базовому рівні. Для підтвердження виконання завдання студенти мають надіслати відповіді на (?10 тестових завдань та розгорнуту повну відповідь на одне теоретичне питання) викладачу, що проводить семінарські заняття з його групою на електронну пошту [savchenko\\_iryana@univ.net.ua](mailto:savchenko_iryana@univ.net.ua) не пізніше **6 лютого 2018 р.** Викладач оцінює виконані завдання в категоріях «**зараховано**» або «**не зараховано**». Щоб отримати оцінку «зараховано» потрібно правильно відповісти на Х і більше тестових питань та дати відповідь на теоретичне питання. Якщо студент отримує оцінку «не зараховано», у нього є час до **10 лютого** переробити завдання та надіслати їх викладачу повторно. Також на першому етапі студенти мають обрати собі тему для написання реферату для виконання завдання другого етапу самостійної роботи. Завдання першого етапу, які мають бути виконані та надіслані на електронну пошту викладача, подано у **додатку 1**.

На **другому етапі** самостійної роботи (7 лютого – 20 лютого 2018 р.) кожен студент має опанувати одне з питань винесених на самостійну роботу тем на поглибленому рівні. Підтвердженням його роботи в межах цього етапу є написання **реферату** по одному з питань. Тема реферату погоджується з викладачем.

Реферат має включати наступні структурні елементи: титульний аркуш, зміст, основна частина, список використаних джерел та літератури. Оформлення реферату наступне: *інтервал* між рядками 1,5; *шрифт* Times New Roman; *кегель* 14; *вирівнювання тексту* – по ширині. Рекомендований обсяг реферату: 8-12 сторінок. Реферат має бути надісланий викладачу, що проводить лабораторні та семінарські заняття на електронну пошту не пізніше **20 лютого 2018 р.** Викладач оцінює реферат в категоріях «**зараховано**» або «**не зараховано**». Викладач повідомляє студенту електронною поштою, чи зарахований його реферат. Якщо реферат не зарахований, викладач вказує недоліки та вимоги щодо доопрацювання реферату. **Не допускається написання реферату на одну й ту ж тему більш ніж двома студентами академічної групи.** Ідентичні за змістом реферати отримують оцінку «не зараховано», студенти мають повторно підготувати реферати. У разі не зарахування реферату у студента є час до **27 лютого** для його доопрацювання з урахуванням висловлених викладачем зауважень.

Виконання першого етапу самостійної роботи (тестові завдання та одне теоретичне питання) є допуском до другого етапу. Виконання другого етапу самостійної роботи (написання реферату) є допуском до написання контрольної роботи у березні 2018 р. **Якщо відповіді на питання та реферат здані невчасно без поважних причин, або не зараховані,**

**студент втрачає можливість написання контрольної роботи та отримання відповідних модульних балів, без можливості перекладання.**

На контрольну роботу за підсумками самостійної роботи виносяться всі зазначені нижче теоретичні питання. Робота оцінюється максимум в **10 балів**. Вона включає в себе 5 тестових питань з проблематики, винесеної на самостійну роботу, та одне теоретичне питання. Правильна відповідь на кожне тестове завдання оцінюється в 1 бал. За розгорнуту відповідь на теоретичне питання студент може отримати від 1 до 5 балів. Теоретичне питання на контрольному заході може не співпасти з тим, яке досліджував студент у рефераті.

Критерії оцінювання відповіді студента на теоретичне питання:

- повнота розкриття питання 1-2 бали;
- логіка викладення 1 бал;
- використання основної і додаткової літератури 1 бал;
- аналітичні міркування, вміння робити висновки 1 бал.

Контрольна робота проводиться на першому семінарському занятті з курсу у березні 2018 р. Її тривалість – 1 академічна година. Друга академічна година буде присвячена розгляду перших двох питань семінарської теми з курсу « **Технологія виробництва органічних сполук і полімерів** » (див. *Додаток 2*).

***Теми та питання для самостійного опрацювання***

Для самостійного опанування студентами у період з 24.01 до 28.02.18 р. виносяться наступні теми, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни:

**Тема 1.** Промисловий органічний синтез, його значення і розвиток.

**Тема 2.** Виробництво ненасичених вуглеводнів.

- з теми 1:

Хімічний комплекс України та його галузевий склад. Провідні виробничі напрямки сьогодні в Україні Провідні підприємства галузі. Промисловий органічний синтез. Сировинна база і вихідні речовини промислового органічного синтезу. Джерела органічних сполук: природні і синтетичні. Визначення технології. Хімічна технологія. Механічна технологія. Основи хіміко-технологічних процесів.

- з теми 2:

Виробництво етилену, пропілену. Застосування алкенів. Виробництво ізобутену. Методи одержання ізобутену. Виробництво стиролу. Виробництво ацетилену. Области застосування ацетилену. Одержання ацетилену з карбиду кальцію. Одержання ацетилену з вуглеводнів. Способи виділення ацетилену.

**Список основної рекомендованої літератури для виконання самостійної роботи на першому етапі:**

1. Лебедев Н.Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза. – М.: Химия, 1988. – 592 с.
2. Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. – М.: Химия, 1992. – 432 с.
3. Гутник С.П., Кадоркина Г.Л., Сосонко В.Е. Примеры и задачи по технологии органического синтеза. – М.: Химия, 1984. – 192 с.
4. Солтис М.М., Закордонський В.П. Теоретичні основи процесів хімічної технології. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – 430 с.
5. Методические указания к изучению схем по курсу «Химическая технология органических веществ» А.Т. Гриневиц. – Одесса: ОГПУ, 1995 – 49с.

### Додаткова.

2. Піх З.Г., Реутський В.В., Івасів В.В., Іващук О.С. Хімія і технологія органічних речовин: Електрон. навч. посібн. ВНС ЛП (<http://vns.lp.edu.ua/moodl/course/view.php?id=9369>).

*Повний список рекомендованої літератури для написання реферату та підготовки до контрольної роботи можна знайти у робочій програмі з курсу «Технологія виробництва органічних сполук і полімерів», яка розміщена на сайті хімічного факультету.*

**Завдання першого етапу самостійної роботи студента  
напряму підготовки «Хімія»  
1 курсу, першого (бакалаврського) рівня  
групи № \_\_, Прізвище, ім'я.  
з обов'язкової дисципліни «Неорганічна хімія»**

*I. Дайте коротку відповідь на питання*

1. Джерела органічних сполук.
2. Визначення технології.
3. Виробництво етилену, пропілену (хімічна реакція).
4. Методи одержання ізобутену:  
А)  
Б)  
В)  
Г)
5. Виробництво стиролу (хімічна реакція).
6. Побічні реакції одержання стиролу.
7. Методи одержання ацетилену.  
А)  
Б)  
В)  
Г)
8. Методи одержання дієнів.  
А)  
Б)  
В)  
Г)
9. Способи одержання ізопрену в промисловості.  
А)  
Б)  
В)  
Г)  
Д)  
Е)

*II. Дайте розгорнуту відповідь на питання:*

III. Вкажіть назву проблемного питання (на вибір), яке студент обирає собі для написання реферату: (*вписати назву*)

1. Поліметилметакрилат. Одержання поліметилметакрилату. Властивості ПММА. Переробка і застосування ПММА.
2. Полівінілацетат. Промислові методи одержання полівінілацетату. Властивості ПВА. Застосування ПВА.

3. Полівініловий спирт. Методи одержання ПВС. Властивості ПВС.
4. Полівінілацеталі. Типи полівінілацеталів.
5. Полівінілформаль.
6. Полівінілбутираль.
7. Поліакрилонітрил. Одержання поліакрилонітрилу. Властивості ПАН. Застосування ПАН.
8. Поліакриламід. Одержання поліакриламиду. Властивості і застосування поліакриламиду.
9. Полідієни. Властивості полідієнів. Натуральний каучук
10. Гуттаперча. Балата.
11. Полібутадієн.
12. Бутадієн-стирольний каучук
13. Поліуретани. Одержання поліуретанів.
14. Пінополіуретани.
15. Каучуки. Властивості поліуретанових еластомерів.
16. Лаки. Клеї. Волокна.
17. Синтетична шкіра на основі поліуретанів.
18. Конденсаційні полімери. Фенопласти.
19. Амінопласти.
20. Поліаміди. Методи одержання поліамідів.
21. Поліамід 6.6
22. Поліамід 4.
23. Поліамід 6. Одержання поліаміду 6. Властивості поліаміду 6. Застосування поліаміду 6.
24. Поліамід 11. Застосування поліаміду 11.
25. Епоксидні смоли
26. Методи одержання епоксидних смол
27. Технологія виробництва діанових смол. Застосування діанових смол.
28. Силікони. Номенклатура силіконів.
29. Синтез полісилоксанів. Застосування силіконів.
30. Модифіковані натуральні полімери. Ацетатцелюлоза. Одержання ацетатцелюлози
31. Властивості ацетатцелюлози. Застосування ацетатцелюлози
32. Ацетобутират целюлози
33. Нітроцелюлоза
34. Етилцелюлоза
35. Метилцелюлоза
36. Карбоксиметилцелюлоза
37. Гідроксиетилцелюлоза
38. Модифікований казеїн
39. Етроли. Властивості етролів
40. Хітозан.

*\*Виконане завдання першого етапу необхідно надіслати на електронну пошту [savchenko@univ.net.ua](mailto:savchenko@univ.net.ua) не пізніше 6 лютого 2018 р.*

**План першого семінарського заняття (у березні 2018 р.) з дисципліни «Технологія виробництва органічних сполук і полімерів»  
на тему:  
«Виробництво дієнових вуглеводнів.»**

Методи синтезу бутадієну-1,3. Метод Кучерова – Остромисленського. Метод Репке. Одержання бутадієну-1,3 двоохстадійним дегідруванням н-бутану. Одержання бутадієну-1,3 одностадійним дегідруванням н-бутану

**Література:**

1. Лебедев Н.Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза. – М.: Химия, 1988. – 592 с.
2. Тимофеев В.С., Серафимов Л.А. Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. – М.: Химия, 1992. – 432 с.
3. Гутник С.П., Кадоркина Г.Л., Сосонко В.Е. Примеры и задачи по технологии органического синтеза. – М.: Химия, 1984. – 192 с.
4. Солтис М.М., Закордонський В.П. Теоретичні основи процесів хімічної технології. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – 430 с.
5. Методические указания к изучению схем по курсу «Химическая технология органических веществ» А.Т. Гриневич. – Одесса: ОГПУ, 1995 – 49с.