

**Завдання для самостійної роботи з елементами дистанційного навчання  
з дисципліни «Макромолекулярні реакції»  
на період з 24 січня до 28 лютого 2018 р.**

**для студентів**

5 курсу магістерського рівня освітньої програми «Хімія»

викладачі: к.х.н., доц. Єжова Т.Г. (електронна пошта – [tatyana\\_ejova@univ.net.ua](mailto:tatyana_ejova@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 електронної пошти, у березні – шляхом проведення письмової контрольної роботи.

Контроль у січні-лютому 2018 р. відбувається у три етапи, по одній темі на кожний етап. Під час **першого етапу** (24 січня – 5 лютого 2018 р.) студенти мають вивчити запропоновані питання першої теми і надіслати відповіді на завдання викладачу, який проводить заняття з даної теми на електронну пошту, вказану нижче не пізніше **5 лютого 2018 р.** Викладач оцінює виконані завдання в категоріях «зараховано» або «не зараховано». Щоб отримати оцінку «зараховано» потрібно правильно відповісти на 60 відсотків запитань. Відповіді на запитання **другої і третьої** тем необхідно відправити **не пізніше 15 і 26 лютого відповідно**. Якщо студент отримає оцінку «не зараховано», у нього є можливість протягом найближчого тижня переробити завдання та надіслати їх викладачу повторно. Завдання, які мають бути виконані та надіслані на електронну пошту викладача, подано у **додатку 1**.

Своєчасне виконання самостійної роботи є допуском до написання контрольної роботи у березні 2018 р. **Якщо відповіді на питання здані невчасно без поважних причин, або не зараховані, студент втрачає можливість написання контрольної роботи та отримання відповідних модульних балів, без можливості перескладання.**

На контрольну роботу за підсумками самостійної роботи виносяться всі зазначені нижче теоретичні питання. Робота оцінюється максимум в **8 балів**. Вона включає в себе тестові питання з проблематики, винесеної на самостійну роботу, теоретичні питання та задачі. Правильна відповідь на кожне тестове завдання оцінюється в 0,5 бала. За розгорнуту відповідь на теоретичне питання або задачу студент може отримати від 1 до 2 балів у залежності від складності питання.

*Критерії оцінювання відповіді студента на теоретичне питання:*

- повнота розкриття питання до 1 балу;
- аналітичні міркування, вміння робити висновки до 1 балу.

Контрольна робота проводиться на першому практичному занятті у березні 2018 р. Її тривалість – 1 академічна година. На другій академічній годині буде проведено усний захист теоретичного матеріалу.

### **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.** Особливості хімічних реакцій високомолекулярних сполук. Реакційна здатність макромолекул в розчині (з **24.01 до 5.02.2018**)

**Тема 2.** Хімічні реакції, що не супроводжуються зміною ступеня полімеризації. Хімічна модифікація. (з **6.02 до 15.02.2018**)

**Тема 3.** Реакції, які супроводжуються збільшенням молекулярної маси (з **16.02 до 26.02.2018**)

Опанування тем відбувається шляхом вивчення студентами наступних питань, винесених на самостійну роботу:

#### **З теми 1:**

*Особливості, що викликані ланцюговою природою макромолекул. Ступінь перетворення в реакціях макромолекул. Композиційна неоднорідність. Принцип Флорі. Правила Алфрея. Поняття про мікроструктурну неоднорідність. Приклади залежності фізико-хімічних властивостей від структурної неоднорідності.*

#### **З теми 2:**

*Полімер аналогічні перетворення, що протікають без зміни будови основного полімерного ланцюга. Полімер аналогічні перетворення, що протікають зі зміною будови основного полімерного ланцюга. Синтез ефірів целюлози.*

#### **З теми 3:**

*Зшивання. Вулканізація. Основні зв'язки, що утворюються при вулканізації. Процеси структурування при вулканізації. Хімічне зшивання*

**Список основної рекомендованої літератури для виконання самостійної роботи:**

#### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:**

1. Семчиков Ю.Д. Высокомолекулярные соединения. – Москва.: Академия, 2003 – 367 с.
2. Генфорд. "Физическая химия полимеров".
3. Платэ, Н.А. Макромолекулярные реакции. / Н.А. Платэ, Л.Д. Литманович, О.В. Ноа. -М.: Химия, 1977. — 255 с.
4. Киреев В.В. Высокомолекулярные соединения.- М.: Высшая школа, 1992. -512 с. Дж.
5. Гетманчук Ю.П., Братичак М.М. Хімія та технологія полімерів.- Львів. Видав. "Баскид Біт", 2006 – 489 с. 2008. — 380 с.
6. Оудиан, Дж. Основы химии полимеров \_/ Дж. Оудиан. Пер. с англ. - М.: Мир, 1974. - 614 с.

*В тому числі й інтернет ресурси*

*Додаток 1.*

**Завдання першого етапу самостійної роботи студента  
5 курсу, магістерського рівня освітньої програми «Хімія»**

**групи хімія високомолекулярних сполук  
з дисципліни «Макромолекулярні реакції»**

**Тема 1** (Виконане завдання першого етапу необхідно надіслати на електронну пошту [tatyana\\_ejova@univ.net.ua](mailto:tatyana_ejova@univ.net.ua) (не пізніше 5 лютого 2018 р.)

*Дайте відповідь на питання:*

1. Особливості хімічних реакцій макромолекул.
2. Реакції деполімеризації
3. На прикладі реакції деполімеризації полістиролу поясніть специфічні властивості макромолекулярних реакцій, що пов'язані з ефектом ланцюга.
4. Ступінь перетворення в макромолекулярних реакціях.
5. Композиційна неоднорідність. Вплив композиційної неоднорідності на фізіологічну активність розчинів ПВС – замінників плазми крові.
6. Принцип Флорі.
7. Правила Алфрея.
8. Поняття про мікроструктурну неоднорідність.
9. Приклади залежності фізико-хімічних властивостей від структурної неоднорідності.

**Тема 2.** Виконане завдання другого етапу необхідно надіслати на електронну пошту [tatyana\\_ejova@univ.net.ua](mailto:tatyana_ejova@univ.net.ua) (не пізніше 15 лютого 2018 р.).

*Дайте відповідь на питання:*

1. Полімераналогічні перетворення.
2. Гідроліз полівінілацетату.
3. Гідроліз полівінілкарбонату.
4. Полімераналогічні перетворення на прикладі реакцій модифікації полівінілового спирту
5. Перетворення, що відбуваються з поліакрилонітрилом при нагріванні.
6. Перетворення, що відбуваються при повільному нагріванні каучука.
7. Хімічна модифікація.
8. Модифікація целюлози.
9. Синтез естерів целюлози.
10. Застосування естерів целюлози.
11. Синтез ксантогената целюлози

**Тема 3** (Виконане завдання третього етапу необхідно надіслати на електронну пошту [tatyana\\_ejova@univ.net.ua](mailto:tatyana_ejova@univ.net.ua) (не пізніше 26 лютого 2018 р.).

*Дайте відповідь на питання:*

1. Вулканізація
2. Основні зв'язки, що утворюються при вулканізації.
3. Процеси структурування при вулканізації.
4. Хімічне зшивання.
5. Дубляча дія альдегідів на білки.
6. Висихання фарб.
7. Отвердження епоксидних смол

*Додаток 2.*

**План першого практичного заняття (1 березня 2018 р.) з дисципліни  
«Макромоллекулярні реакції» :**

1. Поточна контрольна робота по темам і питанням самостійної роботи у січні – лютому 2018 року.