



## Силабус освітнього компонента

### Виробнича практики

**Шифр та назва спеціальності**

161 – Хімічні технології та інженерія

**Інститут**

ННІ Хімічні технології та інженерія

**Освітня програма**

Технології органічних речовин, харчових добавок та косметичних засобів

**Кафедра**

Органічного синтезу та фармацевтичних технологій (184)

**Рівень освіти**

Бакалавр

**Тип освітнього компонента**

Спеціальний (фаховий), Обов'язковий

**Семестр**

6

**Мова викладання**

Українська

### Розробники

**Куценко Сергій Анатолійович**

[Serhii.Kutsenko@khpi.edu.ua](mailto:Serhii.Kutsenko@khpi.edu.ua)

Доктор фармацевтичних наук, доцент, завідувач кафедри органічного синтезу та фармацевтичних технологій.

Автор понад 100 наукових і навчально-методичних публікацій.

Провідний лектор з курсів: «Нанотехнології у фармації»,

«Інструментальні методи аналізу у фармації», «Фізичні методи аналізу та метрологія», «Нанотехнології у фармації», «Основи наукових досліджень у фармації».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

**Петров Сергій Олександрович**

[Serhii.Petrov@khpi.edu.ua](mailto:Serhii.Petrov@khpi.edu.ua)

к.т.н., доцент, професор кафедри органічного синтезу та фармацевтичних технологій.

Автор понад 50 публікацій, у тому числі 4 статті у наукових журналах, що входять до наукометричної бази Scopus, 3 навчальних посібника та 2 патенти. Посилання на Google Академію:

<https://scholar.google.com/citations?user=iKPdMj8AAAAJ&hl> . Основні

курси дисциплін першого (бакалаврського) рівня - «Основи проектування хімічних виробництв», «Устаткування хімічних виробництв».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



### **Фалалєєва Тетяна Василівна**

[Tetiana.Falalieieva@khpi.edu.ua](mailto:Tetiana.Falalieieva@khpi.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент кафедри органічного синтезу і фармацевтичних технологій

Автор понад 60 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідний лектор з курсів: «Хімія і технологія проміжних продуктів», «Хімія і технологія синтетичних барвників і люмінофорів», «Хімія і технологія ароматичних сполук» для студентів хімічної спеціальності.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



### **Овсяннікова Тетяна Олександрівна**

[Tetiana.Ovsiannikova@khpi.edu.ua](mailto:Tetiana.Ovsiannikova@khpi.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент кафедри органічного синтезу і фармацевтичних технологій

Автор понад 50 наукових і навчально-методичних публікацій. Провідний лектор з курсів: «Основи біохімії виробництв харчових добавок і косметичних засобів», «Хімія і технологія компонентів косметичних засобів» та «Мікробіологія виробництв харчових добавок і косметичних засобів» для студентів хімічної спеціальності.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



### **Жирнова Світлана Вікторівна**

[Svitlana.Zhyrnova@khpi.edu.ua](mailto:Svitlana.Zhyrnova@khpi.edu.ua)

Старший викладач кафедри.

Автор понад 30 публікацій, зокрема 10 навчально-методичних, 5 статей у фахових вітчизняних та іноземних журналах (в т.ч. що індексуються науково метричною базою SCOPUS), тези доповідей на конференціях. Основні курси дисциплін першого (бакалаврського) рівня - «Загальна хімічна технологія органічних речовин», «Хімія і технологія основного органічного синтезу», «Технологія сировини виробництв косметичних засобів».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## **Загальна інформація**

### **Анотація**

Виробнича практика є невід'ємною складовою процесу підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» на кафедрі «Органічного синтезу та фармацевтичних технологій».

Освітній компонент «Виробнича практика» передбачає удосконалення теоретичних знань та практичного досвіду, та набуття навичок і умінь, визначених освітньо-кваліфікаційною характеристикою підготовки фахівців за відповідною освітньо-професійною програмою.

Підставою для проведення виробничої практики є наказ ректора НТУ «ХПІ». Практика проводиться у відповідності до графіка навчального процесу НТУ «ХПІ», складеному на основі навчального плану за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» у відповідності до програми практики, робленої кафедрою «Органічного синтезу та фармацевтичних технологій» Навчально-наукового інституту хімічної технології та інженерії НТУ «ХПІ».

## Мета та завдання

Метою виробничої практики є Закріплення і поглиблення теоретичних знань та практичних вмінь, отриманих під час навчання 1-6 семестрів, ознайомлення з організацією роботи хіміко-фармацевтичних, косметичних та харчових виробництв, безпека та підготовка виробничих приміщень, сировини, матеріалів, здійснення основних технологічних стадій, зберігання та транспортування сировини та продукції, контроль технологічного процесу та якості продукції, утилізація відходів виробництва.

## Формат занять

Самостійна робота, індивідуальне завдання – звіт, щоденник з практики, консультації.  
Підсумковий контроль – залік.

## Компетентності

Програмні компетентності згідно освітньої програми.

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

K04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

K06. Прагнення до збереження навколишнього середовища

K09. Здатність використовувати положення і методи фундаментальних наук для вирішення професійних задач

K10. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.

K12. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії

K13. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.

K14. Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач та практичних проблем в галузі хімічної інженерії.

K16. Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.

## Результати навчання

Програмні результати навчання згідно освітньої програми.

ПР02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.

ПР03. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів хімічної промисловості.

ПР04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.

ПР06. Розуміти основні властивості конструкційних матеріалів, принципи та обмеження їх застосування в хімічній інженерії.

ПР07. Обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для вирішення складних задач хімічної інженерії, контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.

ПР08. Використовувати сучасну обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв.

ПР09. Забезпечувати безпеку персоналу та навколишнього середовища під час професійної діяльності у сфері хімічної інженерії.

ПР10. Обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати власну позицію.

ПР11. Вільно спілкуватися з професійних питань усно і письмово державною та іноземною мовами.

ПР13. Розуміння хімічної інженерії як складника сучасних науки і техніки, її місця у розвитку інженерії, української держави та загальносвітової культури.

ПР 15. Розуміти методи аналізу та реалізації синтезу органічних речовин, процесів створення харчових добавок і компонентів косметичних засобів

ПР 16. Розуміти теоретичні аспекти технологічних процесів виробництва органічних речовин, харчових добавок і косметичних засобів.

### **Обсяг освітнього компонента**

Загальний обсяг дисципліни 180 год. (6 кредитів ECTS): самостійна робота – 180 год.

### **Передумови вивчення освітнього компонента (пререквізити)**

Для успішного проходження практики необхідні знання та практичні навички з навчальних дисциплін: українська мова професійного спрямування, загальна та неорганічна хімія, аналітична хімія, органічна хімія, процеси та апарати хімічної технології, загальна хімічна технологія, хімія і технологія ароматичних сполук, хімія і технологія компонентів харчових добавок та косметичних засобів, контроль та керування хіміко-технологічними процесами, охорона праці.

### **Особливості освітнього компонента, методи та технології навчання**

Виробнича практика направлена на закріплення у виробничих умовах отриманих знань, на здобуття виробничих навичок, ознайомлення з виробничими технологіями, методами виробництва та керування технологічними процесами.

Для студентів, які проходять практику, можливе проведення на виробництві лекцій та семінарів для освітлення загальних питань організації підприємства, економіки виробництва, охорони праці та інше.

Під час проходження практики студенти повинні ознайомитись з:

- зв'язок підприємства з іншими галузями промисловості,
- сировиною та готовою продукцією, взаємозв'язок між цехами заводу;
- технологічну схему виробництва або окремої стадії, призначенням та влаштуванням комунікацій, методи контролю проведення процесу, хімізм процесу, можливі відхилення від норми та поломки устаткування, спосіб їх усунення;
  - конструкцією основних апаратів, режимом роботи реактора. Зробити ескіз апарату і його комунікацію з іншими апаратами. (матеріал обладнання, методи захисту його від корозії, характеристика антикорозійного покриття його виконання та довго тривалість). Завантаження сировини у реактор і вивантажування реакційної маси. Механізація цих процесів. Способи перемішування реакційної маси, механізм пристроїв мішалок, механічного приводу. Конструкція кранів, вентилів, призначення трубопроводів, контрольно-вимірювальні засоби. Монтаж та демонтаж обладнання, обігрів та охолодження апарату. Організаційний принцип проведення процесу (періодичність та безперервність процесу);
  - перевантаження газів, рідини, твердих матеріалів в цеху, використання вакууму, стиснутого повітря, насосів, компресорів, повітродувок;
  - влаштування заводської каналізації, обладнання відстійників;
  - енергопостачання цеху;
  - основні заходи по охороні праці та протипожежних заходів.

## **Структура практики**

### **База практики**

Навчально-виробничі та наукові підрозділи Університету, хіміко-фармацевтичні виробництва, підприємства харчової та косметичної галузі в Україні та за її межами, інститути, науково-технічні центри які мають належні умови для проведення практики. Визначення баз практики здійснює кафедра «Органічного синтезу та фармацевтичних технологій» НТУ «ХПІ» на основі

прямих договорів з підприємствами, організаціями, установами, незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності з урахуванням майбутнього працевлаштування студентів. За погодженням з кафедрою «Органічного синтезу та фармацевтичних технологій», студенти можуть самостійно обирати місце проходження практики і пропанувати для укладання відповідних договорів.

Здобувачі вищої освіти можуть проходити практику за межами України в порядку, встановленому чинним законодавством і договорами про співпрацю, укладеними Університетом з іншими закладами вищої освіти, науковими установами інших держав.

Бази практики, які пропанує кафедра: ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПАНІЯ “ЗДОРОВ’Я”, ІНСТИТУТ МОНОКРИСТАЛІВ, ПАТ Хімфармзавод, Червона зірка ТОВ ФІТО-ЛЕК, ТОВ «АРОМАТ», Харківські дріжджі ТОВ «КОМПАНІЯ «БАЛЕКС», КУСУМ ФАРМ, Приватне Підприємство «СПС».

### **Керівництво практики**

Загальне керівництво практикою здійснюється керівником від випускової кафедри «Органічного синтезу та фармацевтичних технологій» НТУ «ХПІ», призначеним з числа професорсько-викладацького складу. Загальне організаційне, навчально-методичне і наукове керівництво здійснюється завідувачем кафедрою «Органічного синтезу та фармацевтичних технологій». У разі проходження практики за межами НТУ «ХПІ» призначаються керівник практики від університету та від відповідного підприємства (організації, установи). Керівником практики від підприємства (бази практики) призначаються керівники на місцях безпосереднього проходження практики (відділ, цех, виробнича дільниця).

### **Обов'язки здобувача**

До початку практики студенти одержують від керівника практики, який затверджується наказом Університету, направлення, методичні матеріали, щоденник, індивідуальне завдання та консультації щодо оформлення потрібних документів;

Здобувач зобов'язаний:

- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені вказівками її керівників;
- вивчити й дотримуватися правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку;
- відповідати за виконану роботу та її результати, бути прикладом свідомого і сумлінного ставлення до праці;
- вести щоденник практики;
- своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік із практики.

### **Обов'язки керівника практики від навчального закладу**

- Проводить організаційні заходи перед початком практики;
- проводить інструктаж з техніки безпеки;
- надає практикантам потрібні документи (щоденник, направлення, індивідуальне завдання, тощо);
- ознайомлює здобувачів вищої освіти з порядком і термінами звітності із практики;
- контролює нормальні умови роботи практикантів та проведення базою практики обов'язкових інструктажів з охорони праці й техніки безпеки;
- контролює своєчасне прибуття на практику, виконання здобувачами вищої освіти правил внутрішнього трудового розпорядку;
- надає методичну допомогу здобувачам вищої освіти під час збору матеріалів і виконання ними індивідуальних завдань.

### **Обов'язки керівника практики від базового підприємства**

Відповідно окремих розділів угод про проведення практики здобувачів вищої освіти Університету.

### **Календарний план практики**

<b>Тиждень</b>	<b>Етап практики</b>	<b>Вид робіт</b>
1	Консультація в навчальному закладі щодо проходження	Консультація

	практики, отримання методичних матеріалів щодо виконання індивідуального завдання	
1-3	Виконання завдань практики на підприємстві	Самостійна робота
4	Представлення звітної документації	Консультація
4	Складання заліку/іспит уз практики в навчальному закладі	Залік

### Тематика індивідуального завдання

Тематика індивідуального завдання:

- особливості технологічного процесу виробництва на хіміко-фармацевтичному виробництві;
- технологія отримання косметичних засобів;
- аналіз та методи дослідження органічних речовин;
- особливості технології виробництва харчових добавок та готових продуктів.

### Література та навчальні матеріали

1. Товажнянський Л. Л. Загальна технологія харчових виробництв у прикладах і задачах: Підручник / Л. Л. Товажнянський, С. І. Бухкало, П. О. Капустенко, Є. І. Орлова. – К.: Центр навчальної літератури, 2005. – 496 с
  2. Товажнянський Л.Л., Готлінська Г.П., Лещенко В.А., Нечипоренко І.О., Чернишов І.С. Процеси та апарати хімічної технології. : Підручник. / За заг. ред. Л.Л. Товажнянського. – Харків: НТУ «ХПІ», 2024. – 1016 с.
  3. М.П. Головка, І.Г. Власенко. Гігієна та санітарія переробних підприємств – Світ книги, 2022. – 222с.
  4. Жирнова С.В. Основи тонкого органічного синтезу / С.В. Жирнова, Т.О. Овсяннікова, І.В.°Сінкевич, Т.В.°Школьнікова, А.Г.°Тульська – Харків: НТУ «ХПІ», 2019. – 163 с.
- Методичні вказівки для виконання практичних робіт з курсу «Загальна технологія фармацевтичних виробництв» для студентів спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія» освітньої програми «Технології органічних речовин, харчових добавок і косметичних засобів» / Укладачі: В.В. Анан'єва, Т.В.Фалалєєва – Харків: НТУ «ХПІ», 2023 – 38°с.
- <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/e636154e-794c-4b1b-97a9-212dae1edef3/content>.
5. Хімія і технологія органічних речовин (Електронний ресурс) : навч. посіб. / З.Г. Піх, В.В. Реутський, В.В. Івасів, О.С. Іващук; НУ «Львівська політехніка». – Львів, 2011. – Режим доступу : <http://vns.lp.edu.ua/moodle/course/view.php?id=9369>.
  6. Будішевська О.Г., Воронов С.А. Сучасні інгредієнти для косметичних засобів. Навчальний посібник / За ред. О.Г. Будішевської. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022. – 256 с.
  7. Технологія косметичних засобів: підручник для студ. вищ. навч. закладів / О.Г. Башура, О.І. Тихонов, В.В. Россіхін [та ін.]; за ред. О.Г. Башури і О.І. Тихонова. – Х.: НФаУ; Оригінал, 2017. – 552 с.
  8. Парфумерно-косметичні засоби: навч. посіб. / С.І. Коваленко, Л.І. Кучеренко, А.Ф. Власенко, Л.Г. Черковська, О.В. Кривошей. Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 319 с.
  9. Пешук Л.В., Бавіка Л.І., Демідов В.М. Технологія парфумерно-косметичних продуктів. Навчальне видання – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 376 с.
  10. Аптечна технологія ліків : навч.-метод. посіб. / Т.О. Овсяннікова, В.В. Анан'єва, С.В. Тімофєєв, Л.Г. Савченко, А.Д. Гордієнко – Харків: НТУ «ХПІ», 2021. – 263 с.
- <https://web.kpi.kharkov.ua/nanochem/wp-content/uploads/sites/126/2015/01/Navchalnyj-posibnyk-ATL.pdf>
11. Ластухін, Ю. О. Харчові добавки. Е-коди. Будова. Одержання. Властивості. Львів: Центр Європи, 2009. 836 с.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності здобувача та розподіл балів

Бали нараховуються наступним співвідношенням:  
Самостійна робота: 100 %.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, особливо при відвідуванні бази практики. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

Дата погодження, підпис

Завідувач кафедри  
Сергій КУЦЕНЕО

Дата погодження, підпис

Професор  
Сергій ПЕТРОВ

Дата погодження, підпис

Доцент  
Тетяна ОВСЯННИКОВА

Дата погодження, підпис

Старший викладач  
Світлана ЖИРНОВА

Дата погодження, підпис

Гарант ОП  
Тетяна ФАЛАЛЄЄВА