



# ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна інженерія та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
Освітня програма	<i>Хімічні технології та інженерія</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Денна (очна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>4 кредитів</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	<i>за розкладом на rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Відповідальний за силабус Доцент, к.т.н., доцент кафедри фізичної хімії <b>Єфімова Вероніка Гаріївна</b>, 067-700-08-29 yefimovavg@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>платформа Sikorsky-distance); доступ за запрошенням викладача</i>

### Програма навчальної дисципліни

#### *1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання*

Практика бакалаврів є заключною ланкою практичної підготовки студентів. Вона дозволяє поглибити та закріпити теоретичні знання з усіх дисциплін навчального процесу і підібрати фактичний матеріал для виконання бакалаврського проекту.

**Предметом дисципліни** «Виробнича практика» є загальне ознайомлення з роботою хімічного підприємства, призначення і функції відділів та виробничих цехів. Вивчення особливостей продукції, що випускає підприємство.

**Мета вивчення** дисципліни - є закріплення та поглиблення знань, отриманих студентами в процесі вивчення певного циклу навчальних дисциплін, формування компетентностей зі спеціальності, передбачає підбір фактичного матеріалу для виконання навчально - дослідних завдань та дипломного проектування.

**Навіщо це потрібно студенту?** Завершивши навчання у вищому навчальному закладі переважна частина молоді працює за обраним фахом. Застосування теоретичних знань, отриманих на лекціях та семінарах, у реальних умовах роботи. Оволодіння вміннями та навичками, необхідними для виконання завдань відповідно до майбутньої професії. Вивчення структури, організації роботи підприємства та специфіки діяльності на

конкретному робочому місці. Набуття досвіду роботи в команді, дотримання робочого графіку та виконання завдань у встановлені терміни.

Відповідність програмних компетентностей та результатів навчання. Навчальна дисципліна, як компонент освітньо професійної програми підготовки бакалавра забезпечує:

**Інтегральну компетентність** – Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії.

**Загальні компетентності.**

ФК 02. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів хімічної технології та промислової продукції.

ФК 08. Здатність оформлювати технічну документацію, згідно з чинними вимогами.

ФК 09. Здатність проводити учбово-дослідні експерименти та володіти основними прийомами роботи в хімічній лабораторії.

ФК 10. Здатність розраховувати основні процеси в технологіях неорганічних і органічних зв'язуючих та композиційних матеріалів, проектувати структуру та склад композиційних і полімерних матеріалів для одержання необхідного рівня їх технічних та експлуатаційних властивостей.

ФК 11. Здатність до опанування теоретичних основ та практичних навичок в технологіях органічних речовин та методах аналізу продуктів тонкого органічного та нафтохімічного синтезу.

ФК 12. Здатність використовувати фундаментальні закономірності електрохімії для вирішення прикладних задач електрохімічних технологій.

ФК 13. Здатність розробляти рецептури засобів, проектувати технологічні процеси виготовлення косметичних продуктів і харчових добавок, а також проводити їх технічний, хімічний та санітарно-токсикологічний аналіз.

ФК 14. Здатність до опанування теоретичних основ та практичних навичок в технології неорганічних керамічних матеріалів

ФК 15. Здатність виконувати технічні креслення технологічного обладнання, розробляти проектну та робочу технічну документацію в технологіях неорганічних речовин, мінеральних добрив та водоочищення.

**Програмні результати навчання:**

ПРН 02. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.

ПРН 04. Здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного та органічного походження, використовуючи відповідні методи загальної та неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії.

ПРН 08. Використовувати сучасні 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.

ПРН 16. Виконувати параметричний розрахунок масо- та теплообмінних апаратів та складати технологічні схеми і баланси технологій сучасного органічного синтезу.

ПРН 17. Розуміти основні способи і методи одержання металічних і неметалічних покриттів різного функціонального призначення, технологічні способи одержання хімічних продуктів електролізом та основні способи і методи захисту металічних конструкцій від корозії.

ПРН 18. Знання основних технологічних ліній одержання косметичних продуктів та харчових добавок, їх апаратурного оснащення та особливостей експлуатації.

ПРН 19. Знання основ технології та проектування хімічних виробництв силікатних та тугоплавких керамічних матеріалів.

ПРН 20. Знання сучасних тенденцій в технологіях мінеральних добрив, традиційних та спеціальних методів одержання неорганічних речовин, наноматеріалів та сучасних нанотехнологій.

## **2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою).**

В структурно-логічних схемах освітньо-професійних програм підготовки фахівця першого (бакалаврського) рівня вищої освіти навчальна дисципліна «Виробнича практика» входить до переліку нормативних дисциплін, спрямованих на формування загальних компетентностей фахівця/здобувача.

Пререквізити – навчальна дисципліна викладається в 2 семестрі першого року навчання та залежить від інших навчальних дисциплін в структурно-логічній схемі освітньої професійної програми (надалі – ОПП). Основою вивчення навчальної дисципліни є базові знання, які студенти набувають при вивченні освітніх компонентів: загальна та неорганічна хімія, аналітична хімія, органічна хімія, фізична хімія, хімія твердого стану, загальна хімічна технологія, технологія електрохімічних виробництв, технологія та аналіз якості косметичних засобів та харчових добавок, хімічна технологія кераміки та скла, технологія полімерних та композиційних матеріалів, процеси та апарати хімічних виробництв, хімічні технології мінеральних добрив та неорганічних продуктів, контроль та керування хіміко-технологічними процесами.

Постреквізити - дана навчальна дисципліна формує навички / здатність у студентів розробляти та реалізовувати проекти, що стосуються технологій та обладнання хімічних виробництв, беручи до уваги цілі, ресурси, наявні обмеження, соціальні та економічні аспекти та ризики. Навчальна дисципліна забезпечує знання для виконання завдання по дипломному проектуванню. Виробнича практика є заключною ланкою практичної підготовки студентів бакалаврів.

## **3. Зміст виробничої практики**

Планом передбачена самостійна робота студентів при проходженні виробничої практики. Зміст переддипломної практики складається з наступних тем:

- ✓ стисла характеристика хімічного виробництва;
- ✓ асортимент хімічної продукції, що виробляється підприємством;
- ✓ складське господарство;
- ✓ основні правила приймання та зберігання продукції;
- ✓ стандарти на сировинні матеріали;
- ✓ загальна технологічна схема виготовлення певної хімічної продукції.

**Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента) складається з наступних етапів**

**Підготовчий.** Проведення установчих зборів, де визначаються порядок, мета та основний зміст проходження практики, конкретні завдання, які повинен виконати студент, звітність з практики. Робота спрямовується на ознайомлення студентів з їх діяльністю впродовж всього періоду практики (згідно програми/силабусу). Студенти складають детальний план роботи на весь період практики та отримують необхідні консультації.

Ознайомлення з науковими напрямками діяльності кафедри чи підприємства. Складання детального плану проходження практики на весь її період.

**Ознайомлювальний.** Визначення напряму роботи за темою індивідуального завдання практики. Ознайомлення бакалаврів з графіком роботи керівника дипломного проекту, визначення консультативних днів і годин. Ознайомлення практикантів з завданням до виконання бакалаврської роботи.

**Основний.** Виконання індивідуального завдання Аналіз науково-методологічної літератури з обраної технології вироблення певної хімічної продукції. Опрацювання наукових матеріалів (статей, монографій, публіцистичних матеріалів, періодичних видань тощо) з вибраної теми, що містяться у бібліотечних фондах. Пряма та безпосередня участь студентів практикантів у роботі на підприємстві, в лабораторії та наукових установах у якості помічників штатних працівників цих лабораторій та установ. Підготовка узагальнення, аналітичних висновків з досліджуваної проблеми. Групування списку використаної при дослідженні літератури (згідно діючих вимог). Підготовка доповіді за матеріалами випускної роботи.

**Підсумковий.**

1. Оформлення індивідуального щоденника практики.

2. Оформлення звіту з практики, який включає наступні елементи:

- актуальність обраного індивідуального завдання;
- сировинні матеріали, що застосовуються для виробництва певної хімічної продукції;
- основна технологічна лінія (схема установки), що використовується для виготовлення хімічної продукції;
- основні напрямки вдосконалення технологічної схеми виробництва хімічної продукції у відповідності індивідуального завдання;
- висновки.

Приблизний розрахунок часу, необхідного для виконання окремих завдань, передбачених програмою (таблиця 1).

Таблиця 1. Розподіл часу для виконання завдань передбачених програмою практики

№	Зміст	Кількість днів
1	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепусток. Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці тощо	1 день
2	Проведення індивідуальних організаційних заходів та ознайомлення з: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ обсягом практики, знань, умінь та навичок студента за період практики;</li> <li>✓ сировинною базою і технологією виробництва певної хімічної продукції;</li> <li>✓ вимогами до звіту про виконання студентом програми практики та індивідуального завдання.</li> </ul>	2 дні
3	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи.	1 день
4	Ознайомлення на базі практики переліком літератури: нормативними матеріалами, описами, наглядними посібниками тощо.	2-3 дні
5	Виконання програми практики і індивідуального завдання (з щотижневою перевіркою). Оформлення щоденника. Оформлення розділів звіту	протягом всієї практики
6	Підготовка висновків з практики	2 дні

№	Зміст	Кількість днів
7	Підготовка звіту з практики	5 днів
8	Представлення звіту на оцінювання керівнику	1 день
9	Отримання відгуку з проведення практики у керівника практики	2 дні
10	Надання пакету документів по практиці відповідальному по кафедрі.	до захисту практики на кафедрі
11	Захист звіту студентом комісії, що призначена завідуючим кафедрою (предметною або цикловою) комісією)	на протязі двох днів

### **Можливі бази проведення проектно-технологічної практики та їх особливості.**

1. Базою практики є організації, підприємства, установи, що забезпечують належні умови виконання програми практики підготовки фахівців за спеціальністю 161 «Хімічні технології та інженерія» і повинні відповідати наступним вимогам:

- ✓ відповідність виду діяльності змістові підготовки фахівців за напрямом;
- ✓ можливість кваліфікованого керівництва практикою студентів;
- ✓ можливість надання студентам на час практики робочих місць;
- ✓ надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики;
- ✓ можливість подальшого працевлаштування випускників кафедри.

Виробнича практика може проводитись у структурних підрозділах університету.

У випадку, коли підготовка фахівців ВНЗ здійснюється за замовленням фізичних осіб, бази практики забезпечують ці особи (з урахуванням всіх вимог наскрізної програми та даної програми).

2. Визначення баз практики здійснюється керівництвом університету на основі прямих договорів із організаціями, підприємствами, установами тощо, незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності.

3. Студенти можуть самостійно пропонувати базу практики на основі тристоронньої угоди (вищий навчальний заклад – база практики).

#### **4. Навчальні матеріали та ресурси**

Навчальні матеріали, зазначені нижче, доступні у бібліотеці та на сайтах університету та у бібліотеці кафедр. Обов'язковою до вивчення є базова література, інші матеріали – факультативні.

##### **4.1 Базова література**

1. Положення про організацію навчального процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського. [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-124.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-124.pdf).
2. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. від 24.09.2020р. №7/172. [https://document.kpi.ua/files/2020\\_7-172.pdf](https://document.kpi.ua/files/2020_7-172.pdf).
3. Робочий навчальний план на поточний навчальний рік зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія, затверджений першим проректором НТУУ КПІ імені Ігоря Сікорського. [https://osvita.kpi.ua/161\\_OPPB\\_HTI](https://osvita.kpi.ua/161_OPPB_HTI).
4. Програма виробничої практики зі 161 Хімічні технології та інженерія.

5. Інша література, яка відсутня в університеті та факультеті, і є на базі практики: нормативні матеріали, описи, наглядні посібники тощо.

#### **4.2 Додаткова література**

1. Сфімова В.Г., Воробйова В.І., Пилипенко Т.М., Хрокало Л.А. Хімічні технології косметичних засобів на емульсійній основі та парфумерної продукції [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра спеціальності «161 Хімічні технології та інженерія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського – 1-е вид. – Електрон. текст. дані (1 файл: 2,73 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. – 191 с.
2. Свідерський В. А., Черняк Л. П., Дорогань Н. О., Сікорський О. О. Методи дослідження складу та структури композитів та сировинних матеріалів [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освіт. програмою «Хімічні технології неорганічних в'язучих речовин, кераміки, скла та полімерних і композиційних матеріалів» спец. 161 «Хімічні технології та інженерія» / КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,84 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 164 с.
3. Суббота І. С., Спасьонова Л.М., Тобілко В.Ю. Хімічна технологія кераміки [Електронний ресурс] : підручник для студ. спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія / І. С. Суббота, Л. М. Спасьонова, В. Ю. Тобілко ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2.32 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 178 с.
4. Обушенко Т.І., Толстопалова Н.М. Технічний аналіз, стандартизація, сертифікація та управління якістю продукції в галузі: Конспект лекцій з розділу «Технічний аналіз та контроль виробництва неорганічних речовин. Лабораторний практикум. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», спеціалізації «Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення» КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,7 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 180 с.
5. Мотронюк Т.І., Косогін О.В., Бик М.В., Фроленкова С.В., Д.Ю. Ущাপовський. Технологія нанесення гальванічних покриттів. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освіт. програмою «Електрохімічні технології неорганічних і органічних матеріалів» спец. 161 Хімічні технології та інженерія / КПІ ім. Ігоря Сікорського– Електронні текстові дані (1 файл: 3.21 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 111 с.
6. Мельник С.Р., Мельник Ю.Р. Розрахунок процесів органічного синтезу: Навчальний посібник. – Львів: Видавництво «Левада», 2022. – 150 с.

### **7. Навчальний контент**

#### **5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

Аудиторні заняття не передбачені планом.

#### **6. Самостійна робота студента**

Самостійна робота студента (СРС) протягом всього терміну практики включає виконання роботи згідно змісту освітньої компоненти Виробнича практика. Згідно Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів при організації практики на студентів та керівників покладені такі обов'язки.

У період проходження практики **студенти** повинні:

- ✓ виконувати правила внутрішнього розпорядку, що діють на підприємстві;
- ✓ вивчити технологію виробництва та обладнання в цеху за місцем проходження практики;
- ✓ ознайомитися з роботою майстра та технолога цеху;
- ✓ зібрати матеріали для дипломного проекту з питань технології та обладнання хімічних виробництв, економіки та організації виробництва, охорони праці;
- ✓ щоденно вести робочий щоденник, в якому відображати стислий зміст виконаної роботи;
- ✓ після закінчення практики подати на кафедру оформлений щоденник, письмовий звіт з практики, скласти диференційований залік комісії, призначеній завідувачем кафедри.

#### Керівник практики від університету:

- ✓ перед початком практики вивчає програму та навчально-методичну документацію щодо проведення практики, знайомиться із змістом та умовами укладеного з підприємством договору на практику;
- ✓ забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед початком практики - інструктаж щодо проходження практики та з техніки безпеки, надання студентам необхідних документів (направлення, програма, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, тема дипломного проекту (роботи), методичні рекомендації);
- ✓ повідомляє студентам систему звітності з практики, прийняту в університеті;
- ✓ контролює забезпечення нормальних умов праці студентів та проведення обов'язкових інструктажів з охорони праці та техніки безпеки;
- ✓ контролює виконання студентами правил внутрішнього розпорядку;
- ✓ у складі комісії приймає заліки з практики;
- ✓ подає завідувачу кафедри письмовий звіт з проведення практики.

#### Керівник практики від підприємства:

- ✓ призначає керівниками практики в цеху досвідчених фахівців;
- ✓ забезпечує проведення інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- ✓ організовує спільно з керівником практики від університету читання лекцій та проведення консультацій провідними фахівцями підприємства;
- ✓ контролює хід практики студентів відповідно до програми;
- ✓ контролює дотримання практикантами виробничої дисципліни.

#### Керівник практики в цеху (лабораторії):

- ✓ здійснює безпосереднє керівництво практикою;
- ✓ організовує "ділові ігри" з управління технологічними процесами, вивчення різних виробничих ситуацій з метою надбання студентами навичок щодо прийняття самостійних рішень;
- ✓ контролює ведення щоденника, перевіряє звіти студентів після закінчення практики, складає виробничу характеристику на студентів;
- ✓ надає всебічну допомогу в зборі матеріалів для дипломного проекту чи роботи.

Порядок виробничої практики Виробничої практика розпочинається з проведення обов'язкового для усіх студентів інструктажу з техніки безпеки на підприємстві та робочих місцях, ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку. Керівник підприємства видає наказ про проходження практики, призначає керівників практики від підприємства. За наявності вакантних місць студентів можуть зараховувати на штатні посади. На початку практики студенти знайомляться з підприємством, розташуванням основних та допоміжних цехів, їх основною сировиною та продукцією, яку вони виготовляють. Робочий час студентів розподіляється таким чином, щоб працюючи на 2-3 робочих місцях, вони вивчили

основні технологічні процеси, будову і роботу електрохімічного обладнання, а також ознайомилися з обов'язками майстра і технолога, з правилами приймання і здавання зміни, з веденням поточної технологічної документації. Студенти вивчають причини можливих відхилень технологічного режиму від норми, можливі аварійні ситуації та заходи щодо їх усунення. У кінці практики студенти дублюють роботу майстра і технолога. У календарному графіку проходження практики передбачається час для проведення екскурсій, а також час для збирання та опрацювання матеріалів за темою дипломного проекту. Під час проходження практики студенти ведуть щоденник та складають письмовий звіт з практики, куди заносять технологічні схеми та їх опис, ескізи електрохімічного обладнання та режими його роботи, правила експлуатації обладнання. Після закінчення терміну практики студенти подають заповнений щоденник, підписаний керівником, письмовий звіт і складають диференційований залік.

Рекомендована кількість годин, яка відводиться на виконання зазначених видів робіт:

Види СРС	Кількість годин на підготування
Виконання програми практики і індивідуального завдання (з щотижневою перевіркою). Оформлення щоденника та звіту з практики.	38 годин на тиждень
Підготовка до заліку	6 годин

### **Політика та контроль**

#### **7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)**

##### Форми та методи контролю

Поточний контроль проходження виробничої практики здійснює керівник практики від університету (під час відкриття та при її завершенні) і керівник від підприємства. Основним документом, за яким здійснюється контроль проходження виробничої практики, є робочий щоденник, який видається профілюючою кафедрою і куди заноситься календарний план проходження практики. Керівник виробничої практики від підприємства щотижня перевіряє щоденник і заносить туди свої зауваження. Після закінчення терміну виробничої практики керівник від підприємства надає відгук і оцінює результати диференційованою оцінкою, яку заносить у щоденник.

##### Вимоги до звіту

На основі зібраного матеріалу і набутого виробничого досвіду студенти складають письмовий звіт, який оформляють систематично, в міру проходження практики. У основній частині звіту мають бути відображені такі основні пункти:

1) Вступ. Студент описує мету та завдання практики, обґрунтовує її актуальність, вказує місце проходження практики та коротко характеризує організацію;

2) Основна частина – складається з аналітичного та практичного розділів. У аналітичній частині студент описує діяльність організації, її структуру, основні процеси. У практичній – детально розкриває виконані завдання у відповідності індивідуального плану, наводить приклади роботи, аналізує отримані результати.

3) Висновки – студент підсумовує отриманий досвід, описує свої досягнення та труднощі, формулює рекомендації щодо покращення роботи організації або власних навичок.

4) Додатки – тут розміщуються додаткові матеріали, які підтверджують виконану роботу (наприклад, таблиці, графіки, фотографії, копії документів, технологічну схему).

Текст звіту повинен включати такі основні структурні елементи:

1) Титульний аркуш.

- 2) Зміст
- 3) Аркуш завдання.
- 4) Вступ, у якому вказуються:
  - ✓ ціль, завдання, місце, дата початку й тривалість практики;
  - ✓ перелік основних робіт і завдань, виконаних у процесі практики.
- 5) Основна частина, що містить усі передбачені змістом роботи відповідно до індивідуального завдання.
- 6) Висновок.
- 7) Список використаних джерел.
- 8) Додатки, які включають:

Звіт складається з пояснювальної записки та графічних матеріалів. Об'єм пояснювальної записки повинен становити до 50 сторінок тексту у друкованому вигляді зі схемами, ескізами та ін. Матеріал звіту повинен бути представлений з урахуванням Державних стандартів щодо оформлення документації (ДСТУ 3008:2015) на аркушах формату А4 з полями: ліве – не менше 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє – не менше 20 мм, нижнє – не менше 20 мм. Шрифт 14 Times New Roman з інтервалом 1,5. Текст повинен мати розділи та підрозділи. Складений студентом звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок (сторінки позначаються у правому верхньому куті аркуша).

#### **Правила призначення заохочувальних та штрафних балів.**

Студентів заохочують до науково-дослідницької роботи та оприлюднення її результатів, зокрема до участі у студентській науково-практичній конференції. Тези, виголошені на конференції з тематики навчальної дисципліни оцінюються додатковими балами. Студенти разом із викладачем визначаються з темою тез, доступними джерелами та літературою. Також під керівництвом викладача студенти ознайомлюються з вимогами оформлення та подають тези на конференцію.

Виконання творчого завдання оцінюються додатковими балами.

Згідно п.2.7 Положення (<https://osvita.kpi.ua/node/37>) сума заохочувальних балів не може перевищувати 10 балів, при цьому загальний рейтинговий бал здобувача не може перевищувати 100 балів.

Заохочувальні бали не входять до основної шкали РСО. Штрафні бали не передбачаються.

#### **Політика дедлайнів та перескладань.**

Згідно пп.3.1. – 3.2. Положення (<https://osvita.kpi.ua/node/37>) не проходження здобувачами заходу поточного контролю (наприклад, несвоєчасно оформлений звіт чи щоденник) без поважних причини оцінюється у 0 балів.

Якщо контрольні заходи пропущені здобувачем з поважних причин, то йому надається можливість виконати їх у визначеними викладачем часом та формою. Оцінка відпрацьованих здобувачем контрольних заходів проводиться згідно рейтингової системи оцінювання результатів навчання (п.8 Силабусу).

Рекомендується як найшвидше випрацьовувати пропущені контрольні заходи.

Здобувач, у якого за результатами семестрового контролю виникла академічна заборгованість, має право її ліквідувати відповідно до Положення про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/177>

**Процедура оскарження результатів контрольних заходів.** У випадку не згоди здобувача з оцінкою за результатами контрольного заходу, він має право подати апеляцію у день оголошення результатів відповідного контролю на ім'я декана факультету за процедурою визначеною Положенням про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/182>

**Політика щодо академічної доброчесності.** Необхідним під час виконання завдань з дисципліни є дотримання політики та принципів академічної доброчесності, які, у тому числі викладено у Кодексі честі Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» <https://kpi.ua/code>, Положенні про систему запобігання академічному плагиату в КПІ ім. Ігоря Сікорського <https://osvita.kpi.ua/node/47>.

**Політика використання штучного інтелекту.** Використання штучного інтелекту регламентується «Політикою використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/1225>). Усі завдання, як під час виконання навчальних завдань з дисципліни, так і індивідуальні завдання, мають бути результатом власної оригінальної роботи здобувача. Використання ШІ для автоматичної генерації відповідей без подальшого їх аналізу та доопрацювання заборонено. Здобувачам не рекомендується покладатися на ШІ як на єдине джерело інформації. Важливо перевіряти та аналізувати отримані дані з інших авторитетних джерел. Усі випадки використання ШІ для виконання завдань мають бути чітко вказані та задокументовані. Це стосується як використання текстових генераторів, так і інших інструментів ШІ. Використання ШІ має відповідати принципам академічної доброчесності. Недотримання цього положення розглядатиметься як порушення академічної етики.

## 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання передбачає застосування рейтингової системи другого типу згідно Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (PCO-1) (<https://osvita.kpi.ua/node/37>). Максимальний сумарний рейтинг за курс – 100 балів. Нижня межа позитивного оцінювання кожного контрольного заходу складає 60% від його рейтингового балу.

### 1. Контрольні заходи та критерії їх оцінювання

Залік з практики оцінюється за шестибальною системою.

Оцінка **«відмінно»** виставляється у тому разі, коли студент подав звіт з повним висвітленням питань у відповідності з вимогами програми практики, науковим аналізом методики виробництва, з глибоким критичним аналізом діяльності підприємства, висновками та пропозиціями, точно відповідає на запитання, вільно оперує необхідними розрахунками, легко вирішує проблемні ситуації.

Оцінка **«дуже добре»** виставляється у тому разі, коли студент представив звіт у відповідності з вимогами програми практики, з висновками та пропозиціями, вільно орієнтується та швидко відповідає на поставленні запитання, в проблемних ситуаціях орієнтується недостатньо впевнено.

Оцінка **«добре»** виставляється у тому разі, коли студент представив звіт у відповідності з вимогами програми практики, з висновками та пропозиціями, з затримкою відповідає на поставленні запитання, при виконанні розрахунків потребує навідних запитань, в проблемних ситуаціях орієнтується недостатньо впевнено.

Оцінка **«задовільно»** виставляється у тому разі, коли студент подав звіт у обсязі, що відповідає програмі практики, але висновки та рекомендації є неповними, відповіді на запитання недостатньо обґрунтовані, при виконанні розрахунків потребує значної допомоги, не орієнтується у проблемних ситуаціях.

Оцінка **«достатньо»** виставляється тоді, коли студент подав звіт з висновками та пропозиціями у обсязі, що відповідає програмі практики, але на запитання комісії вірних відповідей дати не може, погано володіє навичками розрахунків, погано орієнтується у проблемних ситуаціях.

Оцінка **«незадовільно»** виставляється тоді, коли студент подав звіт з висновками та пропозиціями у неповному обсязі, звіт не відповідає програмі практики, на запитання комісії вірних відповідей дати не може, не володіє навичками розрахунків, не орієнтується у проблемних ситуаціях.

Оцінка з практики є остаточною і не підлягає перездачі. Студент, що не виконав програму практики і отримав негативний відгук керівника практики від підприємства чи незадовільну оцінку при складанні заліку відраховується із університету.

Критеріями оцінки ефективності проходження практики є: виявлені знання при захисті звіту, оцінка роботи студента під час проходження практики керівником від підприємства, якість виконання індивідуального завдання, трудова дисципліна та ділова активність студента під час проходження практики.

Рейтинг студента з освітньої компоненти «Виробнича практика» складається з балів, які він отримує за виконання та захист звіту.

1. Система рейтингових (вагових) балів (гк) та критерії оцінювання

1. Виконання звіту. Вагомий бал – 50.

Критерії оцінювання звіту з переддипломної практики

**50 балів «відмінно»:** якісне виконання та оформлення звіту при наявності елементів продуктивного (творчого) підходу;

**40 балів «добре»:** якісне виконання та оформлення звіту при наявності незначних недоліків;

**39 -25 бали «задовільно»:** виконання та оформлення звіту при наявності вагомих недоліків;

**0 - 24 бали «незадовільно»:** неякісне виконання звіту відсутність більшості необхідної інформації.

2. Захист звіту.

Вагомий бал – 50 балів.

Критерії оцінювання доповіді студента, презентації та захисту звіту

**50-45 балів «відмінно»:** (не менше 90 % потрібної інформації) бездоганна відповідь на запитання при наявності елементів продуктивного (творчого) підходу; демонстрація вміння впевненого застосування фундаментальних знань з хімії при відповіді на контрольне запитання. Ілюстративний матеріал (презентація) повністю, з високою наочністю, розкриває основні положення роботи, що виносяться на захист. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів дотриманням вимог нормативних документів.

**45- 35 бали «добре»:** (не менше 75 % потрібної інформації) загалом вірна відповідь, наявність 1-2 помилок при відповіді на контрольне запитання. Ілюстративний матеріал (презентація) повністю, але з недостатньою наочністю, розкриває основні положення роботи. Матеріал виконано за допомогою сучасних графічних пакетів, є незначні відхилення від вимог нормативних документів.

**34 - 25 бали «задовільно»:** (не менше 60 % потрібної інформації) наявність суттєвих помилок при відповіді на контрольне запитання. Ілюстративний матеріал (презентація) не повністю та з недостатньою наочністю розкриває основні положення

**0 – 24 бали «незадовільно»:** наявність принципових помилок при відповіді на контрольне завдання, відсутність знань з теми індивідуального завдання.

Календарна атестація студентів

Сума вагових балів контрольних заходів складає:

$$R_C = \sum_k r_k = 50 + 50 = 100 \text{ балів}$$

Розмір шкали рейтингу  $R = 100$  балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно

64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

## 9. Додаткова інформація з освітньої компоненти

### Визнання результатів навчання в інших ВНЗ.

Визнання результатів навчання в інших ВНЗ, в тому числі у неформальній/інформальній освіті ухвалено в Університеті наступними документами:

- Положення про визнання іноземних документів про освіту (<https://osvita.kpi.ua/node/123>);
- Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті (<https://osvita.kpi.ua/node/179>);
- Положення про академічну мобільність (<https://osvita.kpi.ua/node/124>);
- Порядок оформлення індивідуального навчального плану студентів, які беруть участь у програмах академічної мобільності (<https://osvita.kpi.ua/node/186>).

**Дистанційне навчання.** Можливе синхронне та асинхронне дистанційне навчання з використанням платформ для відео-конференцій (Google Meet, Microsoft Teams, Zoom, Skype тощо) та освітньої платформи дистанційного навчання «Сікорський» (Moodle, Google Classroom).

Викладення дисципліни може бути переведено у дистанційну форму за відповідних умов згідно розпоряджень університету.

**Інклюзивне навчання.** Допускається відповідно до «Положення про організацію інклюзивного навчання у КПІ ім. Ігоря Сікорського» (2020) <https://osvita.kpi.ua/ppoin>.

### Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

**Складено** доцент кафедри фізичної хімії, к.т.н, доцент Єфімова Вероніка Гаріївна.

**Ухвалено** кафедрою фізичної хімії (протокол № 14 від 25.05.2025р.)

**Погоджено** Методичною радою університету (протокол № 9 від 26.06.2025р.)