



ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічні технологія та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>161 Хімічні технології та інженерія</i>
Освітня програма	<i>Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Заочна</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>https://schedule.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 Єфімова Вероніка Гаріївна, 067-700-08-29 yefimovav@gmail.com</i>
Розміщення курсу	<i>платформа Sikorsky-distance); доступ за запрошенням викладача</i>

Програма навчальної дисципліни

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.

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.

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

Результати навчання це застосування теоретичних знань, отриманих 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.

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 санітарнотоксикологічний 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.

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.*

Пререквізити та постреквізити дисципліни

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 компонент: 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.

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"> ✓ обсягом практики, знань, умінь та навичок студента за період практики; ✓ сировинною базою і технологією виробництва певної хімічної продукції; ✓ вимогами до звіту про виконання студентом програми практики та індивідуального завдання. 	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
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 G1 «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.
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.
3. Робочий навчальний план на поточний навчальний рік зі спеціальності G1 Хімічні технології та інженерія, затверджений першим проректором НТУУ КПІ імені Ігоря Сікорського. https://osvita.kpi.ua/G1_OPPB_HTI.
4. Програма виробничої практики зі G1 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. Єфімова 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 «G1 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. 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

1. 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 профільною 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) Ескіз деталі та її призначення згідно індивідуального завдання;
- 2) Обґрунтування вибору товщини покриття;
- 3) Обґрунтування доцільності використання розчину електроліту для нанесення покриття наданого у індивідуальному завданні, порівняння його властивостей з іншими електролітами;

- 4) Опис технологічного процесу;
- 5) Технологічна карта гальванічного процесу;
- 6) Ескізи основного та супутнього обладнання;
- 7) Екологічна безпека гальванічного виробництва, очистка стічних вод;
- 8) Техніка безпеки.

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:
 - ✓ Ескіз деталі обраної для нанесення гальванічного покриття;
 - ✓ Креслення стаціонарної гальванічної ванни із супутнім обладнанням;
 - ✓ Схему очищення стічних вод гальванічного виробництва;

✓ Схему автоматизації процесу нанесення гальванічного покриття.

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 політика 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 плагіату 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.

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

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:

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;

45- 35 бали «добре»: (не менше 75 % потрібної інформації) загалом вірна відповідь, наявність 1-2 помилок при відповіді на контрольне запитання; **34 - 25 бали «задовільно»:** (не менше 60 % потрібної інформації) наявність суттєвих помилок при відповіді на контрольне запитання; **0 – 24 бала «незадовільно»:** наявність принципових помилок при відповіді на контрольне завдання, відсутність знань з теми науково-дослідної роботи. Календарна атестація студентів Сума вагових балів контрольних заходів (RC) протягом семестру складає: 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 • перелік матеріалів, якими дозволено користуватись під час складання заліку: власний звіт та щоденник з виконаної виробничої практики. Робочу програму навчальної дисципліни (силабус): Складено старшим викладачем кафедри технології електрохімічних виробництв: к.т.н., ст. викл. Ущাপовський Д.Ю. Ухвалено кафедрою ТЕХВ (протокол №_14 від _16.06.2023) Погоджено Методичною комісією факультету (протокол №_9_ від 25.05.2023)

Під час проходження практики студенти зобов'язані:

до початку практики одержати від керівників практики на кафедрі фізичної хімії:

- направлення на практику,
- методичні матеріали (методичні вказівки, програму практики, індивідуальне завдання на практику, календарний план, щоденник практика) та отримати консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- виконання у повному об'ємі всіх завдань, що передбачені програмою практики;
- вивчити правила охорони праці, техніки безпеки та внутрішнього розпорядку підприємства, на якому студент проходить практику;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити звітну документацію та отримати відгук від керівників практики;
- скласти залік з практики.

Під час перебування на кафедрі

Студенти які закріплені наказом по «КПІ імен Ігоря Сікорського» за кафедрою зобов'язані:

- *Отримати у керівника практики наступні документи затверджені завідувачем кафедри – **Індивідуальне завдання на практику та Календарний план** (додатки до програми).*
- *Узгодити з ним місце та графік роботи на кафедрі і подати його відповідальному за практику на кафедрі.*
- *У разі потреби отримання даних для завдання практики на інших кафедрах факультету або клінічних базах відповідальному за практику подається службова записка на ім'я завідувача кафедри про місце тимчасового проходження студентом практики за межами кафедри.*
- *вивчити правила охорони праці, техніки безпеки, внутрішнього розпорядку і виробничої санітарії і суворо їх дотримуватися;*
- *Своєчасно являться (згідно графіку роботи) до відповідального за практику та розписуватись за явку у **Журналі явки студентів** на практику (додаток до програми).*
- *Не менш, як один раз на тиждень надавати, відповідальному за практику від кафедри, **Щоденник практика** (додаток до програми) для перевірки його ведення.*
- *своєчасно оформити звітну документацію по практиці. Отримати **відгук** (дивись додаток) від керівника практики та подати оформленій пакет документів відповідальному по практиці кафедри фізичної хімії.*
- *скласти залік з практики.*

Основні обов'язки керівника переддипломної практики студентів від кафедри при підготовці проведення практики

1. *Отримати від завідуючого кафедрою вказівки щодо проведення практики.*

2. Вивчити програму і учбово-методичну документацію щодо проведення практики.
3. Ознайомитись із змістом та особливостями укладеного з підприємством договору на практику, проконтролювати підготовлені бази практики та вжити, за необхідністю, потрібні заходи щодо її підготовки.
4. Ознайомитись з групою студентів, яких направлено на практику під його керівництвом.
5. Отримати на кафедрі робочі програми проведення практики.
6. **Провести організаційні збори з групою студентів, на яких:**
 - інформувати про термін проведення практики;
 - ознайомити з програмою практики;
 - провести під розпис інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки і попередження нещасних випадків;
 - видати студентам необхідні документи (направлення, щоденники, індивідуальні завдання, методичні рекомендації, тощо);
 - повідомити про вимоги щодо ведення щоденників та складання звітів з практики;
 - встановити час та місце збору групи на підприємстві;
 - нагадати, які документи повинні мати при собі студенти (паспорт, студентський квиток, тощо);
 - оголосити, призначеного завідуючим кафедрою, старшого групи студентів;
 - проінформувати студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі (подання письмового звіту, оформлення виконаних індивідуальних завдань, підготовка доповіді, виступу, тощо)
 - ознайомити керівника від підприємства з програмою практики і узгодити графік її проходження.

Під час перебування на підприємстві

1. Спільно з начальником відділу технічного навчання (відділ кадрів) підприємства:
 - представити студентів та керівника практики від підприємства і взяти участь в проведенні інструктажу з охорони праці і техніки безпеки;
 - узгодити графік проходження практики на підприємстві;
 - узгодити список керівників практики від підприємства;
 - узгодити план проведення теоретичних занять та екскурсій під час практики;
 - розподілити студентів на робочі місця;
 - надати допомогу в складанні проекту наказу на підприємстві щодо проведення практики.
2. Видати кожному студенту індивідуальне завдання по практиці.
3. Видати керівнику практики від підприємства програму практики.
4. Надавати допомогу керівникам практики від підприємства в організації і проведенні теоретичних занять, екскурсій та інших заходів.
5. Не менш, як один раз на тиждень перевіряти ведення щоденників та складання звітів студентів.
6. Контролювати забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів.
7. Контролювати виконання студентами правил внутрішнього розпорядку бази практики, вести або організувати ведення табеля її відвідування студентами.
8. Систематично інформувати кафедру про хід проходження практики. Про всі випадки травматизму і грубого порушення дисципліни студентами негайно доповідати завідуючому кафедрою.
9. На заключному етапі проведення практики:
 - перевірити і підписати щоденники та звіти;
 - допомогти керівнику практики від підприємства при складанні характеристик на кожного студента;
 - брати участь у прийнятті заліків з практики;
 - здійснювати допомогу з підготовки та складання студентами посадових іспитів по профілю роботи, що виконувалась на підприємстві;
 - перевірити повернення всіма студентами перепусток, літератури та майна підприємства.

Після закінчення практики.

Подати письмовий звіт (у відповідності до методичних вказівок) про результати практики із зауваженнями та пропозиціями щодо поліпшення її організації та проведення, який має зберігатися на кафедрі 5 років.

Під час відвідування підприємства.

При наявності на підприємстві молодих спеціалістів, які закінчили інститут у попередньому, отримати інформацію про адаптацію випускників, якість підготовки випускників НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського».

Інші питання загального характеру.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль переддипломної практики студентів покладається на завідувача кафедри фізичної хімії.

Безпосереднє індивідуальне керівництво переддипломною практикою кожного студента покладається на викладача - керівника практики, який призначається завідувачем кафедри.

Студент, що не виконав програму практики (без поважної причини) і отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні захисту, рішенням кафедри відраховується з навчального закладу та має право поновитись на практику в наступному навчальному році на бюджетну основу (при наявності вакантних бюджетних місць). У разі поважної причини невиконання студентом ухваленого колендарного плану проходження практики, що документально підтверджуються (або поновлення на контрактну основу в поточному навчальному році) може встановлюватись індивідуальний графік ліквідації академічної заборгованості з практики тривалістю в три тижні (за рахунок літніх канікул) до початку нового навчального року

➤ ЗАНЯТТЯ ТА ЕКСКУРСІЇ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ

Екскурсії під час переддипломної практики здійснюються з метою набання студентами найбільш повної уяви про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління.

Для поширення світогляду і ерудиції студентів плануються екскурсії не тільки на базі, де вони проходять практику, але і на інших підприємствах, організаціях і закладах суміжних галузей. Кількість годин, що відводиться на екскурсії для студента, **не повинна перевищувати шести годин на тиждень**.

4. Рекомендовані індивідуальні завдання

Основна ціль індивідуального завдання це застосування отриманих знань у вдосконаленні технології отримання харчових добавок та косметичних засобів.

Проектно-технологічна практика студентів проводиться індивідуально у формі самостійної підготовки.

Перед проходженням переддипломної практики студент повинен отримати індивідуальне завдання (тему роботи) для того, щоб під час проходження практики закріпити та поглибити знання дисциплін професійної підготовки, зібрати фактичний матеріал та виконати необхідні дослідження за темою роботи

Індивідуальне завдання розробляється керівником практики та затверджується на засіданні кафедри і видається кожному студенту. Зміст індивідуального завдання повинен відповідати як

завданням навчального процесу, так і потребам виробництва, враховувати інтереси студента, конкретні умови, можливості та пропозиції організації, підприємства, установи тощо.

Виконання одного або декількох індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

Матеріали отримані студентом під час виконання індивідуального завдання можуть в подальшому бути використані для дипломного проектування, підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та базою практики.

Перелік індивідуальних завдань, зміст яких конкретизується і уточнюється під час проходження практики керівниками надається у додатку до програми (додаток №1).

➤ Підсумковий контроль результатів навчання

1. При проходженні практики студенти повинні ознайомитись з прийнятою в навчальному закладі або на базі практики системи поточного та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики.

При цьому студенти повинні знати:

2. Що на базах практик існує установлений режим праці,
3. Можливий контроль часу початку та закінчення роботи (табелювання),
4. Правила ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики.
5. Необхідність ведення щоденника з практики.
6. Усі питання, які стосуються **контролю діяльності студентів** вирішуються і контролюються керівниками практики від вищого навчального закладу і бази практики.
7. До видів контролю виконання переддипломної практики, а також перевірки рівня сформованості умінь та навичок студентами відносяться:
 - ▶ своєчасне проведення робіт, що зазначені у індивідуальному завданні та календарному плані виконання переддипломної практики;
 - ▶ своєчасне надання керівнику матеріалів переддипломної практики згідно індивідуального завдання;
 - ▶ якісна підготовка студентом письмового звіту про виконання переддипломної практики;
 - ▶ своєчасне надання керівнику на оцінювання письмового звіту про виконання переддипломної практики;
 - ▶ підготовка студента до захисту на кафедрі свого письмового звіту про виконання проектно-технологічної практики згідно вимог індивідуального завдання.

7. Засоби діагностики успішності навчання

Для діагностики успішності оцінювання письмового звіту здійснюється у два етапи. Спочатку з його текстом знайомиться керівник переддипломної практики. Він дає йому попередню оцінку, яка виставляється за 5-бальною системою за такими **критеріями**:

- 1) відповідність змісту звіту темі індивідуального завдання;
- 2) наявність глибоко продуманої в усіх її частинах програми дослідження;
- 3) ґрунтовність, повнота і критичність аналізу джерел з проблеми дослідження;
- 4) успішність виконання завдання та глибина аналізу фактичного матеріалу;
- 5) літературне, технічне та естетичне оформлення звіту;
- 6) вчасне подання звіту керівнику практики на перевірку та оцінювання.

Роботу на **"відмінно"** оцінює керівник практики в тому разі, якщо:

- ▶ якщо звіт містить не менше 90% потрібної інформації;
- ▶ зміст звіту повністю відповідає темі індивідуального завдання;
- ▶ звіт має добре продуману та правильно оформлену програму

дослідження;

- ▶ звіт базується на ґрунтовному, критичному аналізі літературних джерел з відповідної проблеми;
- ▶ у звіті є теоретичний матеріал, органічно сполучений з практичним;
- ▶ судження студента відзначаються оригінальністю;
- ▶ студент проявив високий рівень самостійності при виконанні звіту;
- ▶ звіт грамотно написано та охайно оформлено;
- ▶ звіт вчасно подано керівнику проектно-технологічної практики.

Звіт оцінюється на **"добре"** за наявності **незначних недоліків** (звіт містить не менше 75% потрібної інформації) - недостатньо точних висновків, поодиноких випадків порушення логіки викладу матеріалу, вимог стилю, переважаності непотрібною інформацією, огріхами в оформленні звіту.

За наявності значних недоліків (звіт містить не менше 60% потрібної інформації) - неправильно розроблено програму дослідження проблеми, тему індивідуального завдання проаналізовано поверхово, не витримано вимог до оформлення звіту тощо — керівник переддипломної практики оцінює звіт на **"задовільно"**.

Якщо звіт з проектно-технологічної практики **не задовольняє зазначених вимог** (зміст не відповідає назві завдання, відсутній критичний аналіз літературних джерел, звіт написано неграмотно та неохайно оформлено тощо і містить менше 60% потрібної інформації) — керівник переддипломної практики оцінює звіт на **"незадовільно"**.

➤ **Самостійна робота студента**

1. Особливістю проведення переддипломної практики являється те, що навчальний процес в цей період у студентів закінчений.
2. Студенти, що не виконали програму практики і отримали незадовільну оцінку на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, направляються на практику вдруге.
3. Студентам повинні бути вказані читки і конкретні рекомендації про це, що і як вони повинні зробити для виконання програми з практики.
4. Студентам повинно бути роз'яснено правила контролю проходження практики на базі практики.
5. На початку практики студенти отримують інструктаж з охорони праці в галузі, ознайомлюються з правилами внутрішнього розпорядку організації, підприємства, установи тощо, порядком отримання документації, правилами використання обладнання і матеріалів.
6. За наявності вакантних місць студенти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо зміст роботи відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50% часу відводиться на виконання завдань програми практики.
7. При зарахуванні студентів на штатні посади на час проходження практики на них розповсюджуються законодавство про працю та правила внутрішнього розпорядку організації, підприємства, установи тощо.
8. Тривалість робочого часу студентів під час проходження практики регламентується Кодексом законів про працю України та іншими законодавчими актами, що встановлюють соціально-трудові відносини, і складає для студентів віком від 15 до 16 років 24 години на тиждень, від 16 до 18 років – 36 годин на тиждень*, від 18 років і старше – не більше 40 годин на тиждень**.(*-ст. 51 із змінами, внесеними Законами №871-12 від 20.03.91, №3610-12 від 17.11.93, №263/95 ВР від 05.07.95); **-ст. 50 в редакції Закону №871-12 від 20.03.91, із змінами, внесеними Законом №3610-12 від 17.11.93 та інші.).
9. Проектно-технологічна практика закінчується захистом (диференційований залік) студентом свого письмового звіту у комісії, яка призначається завідувачем кафедри фізичної хімії.

➤ Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Рейтинг студента з практики складається з балів, що він отримує за наступні контрольні заходи:

1. Звіт з практики (відгук керівника практики)
2. Презентація
3. Доповідь і захист практики

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

1. Звіт з практики

Ваговий бал – 50.

Критерії оцінювання

«Відмінно», (не менше 90% потрібної інформації)	- 50-45 балів
«Добре», (не менше 75% потрібної інформації)	- 44-37 балів
«Задовільно», (не менше 60% потрібної інформації)	- 36-30 балів
«Незадовільно», не відповідає вимогам «Задовільно»,)	- 0 балів

2. Презентація

Ваговий бал – 20.

Критерії оцінювання

«Відмінно»	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.	20-18 балів
«Добре»	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.	17-15 балів
«Задовільно»	Ілюстративний матеріал (презентація) не повністю та з недостатньою наочністю розкриває основні положення	14-12 балів
«Не задовільно»	Не відповідає критерію «Задовільно»	0 балів

1. Доповідь і захист практики

Ваговий бал – 30.

Критерії оцінювання з визначенням чотирьох рівнів

- «Відмінно» Студент чітко і повно розкрив мету практики, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення. Відповіді на запитання демонструють уміння студента професійно відстоювати власну точку зору, а також і те, що він володіє професійними знаннями на сучасному рівні. 30-27 балів
- «Добре» Студент чітко і повно розкрив мету практики, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але допускається неістотних помилок і неточностей. Студент може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по сутності, але не завжди достатньо повні і аргументовані. 26-22 бали

- «Задовільно» *Доповідь про практику по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, має багато неточностей. Відповіді на запитання неповні, припущені істотні неточності в аргументуванні прийнятих рішень.* 21-18 балів
- «Не задовільно» *Не відповідає критерію «Задовільно»* 0 балів

Розрахунок шкали (R) рейтингу:

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R_C = RD = 50+20+30 = 100 \text{ балів}$$

Необхідною умовою допуску до захисту практики є своєчасне надання звіту з практики, щоденнику практики а також відкук керівника практики з оцінкою «задовільно» (не менше 30 балів)

Для отримання студентом відповідних оцінок (ECTS та традиційних) його рейтингова оцінка **RD** переводиться згідно з таблицею:

$RD = r_C + r_E$	Оцінка ECTS	Традиційна оцінка
95....100	A	відмінно
85....94	B	добре
75...84	C	
65...74	D	задовільно
64....60	E	
$RD \leq 60$	Fx	незадовільно
<i>$r_C < 30$ або не виконані інші умови допуску до практики</i>	F	не допущений

Ухвалено кафедрою фізичної хімії (протокол № 14 від 25.05.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією ХТФ (протокол № 10 від 21.06.2024 р.)