



## ПРАКТИКА

### Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

#### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Освітня програма	Технології виробництва літальних апаратів
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	Очна (денна)/дистанційна/змішана
Рік підготовки, семестр	2 курс, осінній семестр
Обсяг дисципліни	14 кредитів ЄКТС, 420 год., СРС – 420 год.
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік
Розклад занять	Аудиторні заняття не передбачені
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Консультації: - к.т.н., доц. Лавріненко Антон Дмитрович e-mail: <a href="mailto:a.lavrinenko@kpi.ua">a.lavrinenko@kpi.ua</a> - керівники практики
Розміщення курсу	Інформаційна система «Електронний кампус "КПІ ім. Ігоря Сікорського"» <a href="https://ecampus.kpi.ua/">https://ecampus.kpi.ua/</a>

#### Програма навчальної дисципліни

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

Освітній компонент «Практика» є нормативною та заключною ланкою практичної підготовки здобувачів, яка дозволяє закріпити та поглибити теоретичні знання з дисциплін навчального процесу підготовки магістрів за освітньою програмою «Конструювання та дизайн машин».

**Метою «Практики»** є систематизація, закріплення та розширення отриманих в Університеті теоретичних і практичних знань, застосування набутих умінь при вдосконаленні існуючих технічних рішень; розвиток навичок ведення самостійної роботи при розробці нових технічних рішень.

**Задачею «Практики»** є формування та підтвердження у здобувачів вищої освіти здатностей (компетентностей):

##### Загальні компетентності

- ЗК1 Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.
- ЗК5 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
- ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

## **Фахові компетентності**

- ФК4 Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.
- ФК8 Здатність розробляти програми і методики досліджень та випробувань машинобудівних виробів, засобів технічного оснащення, автоматизації та управління, розробляти фізичні та математичні моделі досліджуваних машин, приводів, систем, процесів, виконувати заходи щодо вибору випробувального обладнання та організовувати проведення експериментів з аналізом їх результатів.
- ФК9 Здатність визначати динамічні характеристики та параметри надійності технологічного обладнання у його взаємодії з робочими процесами із використанням теоретичних та емпіричних методів дослідження.
- ФК10 Здатність застосовувати функціонально-орієнтовані на адитивні процеси модулі CAD-CAM систем.
- ФК11 Здатність створювати елементи інженерних конструкцій, орієнтованих на застосування адитивних процесів, обирати обладнання, матеріали та призначати режими виготовлення деталей.

## **Після проходження практики здобувачі вищої освіти мають продемонструвати такі програмні результати навчання:**

- РН3 Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні.
- РН5 Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.
- РН7 Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня.
- РН8 Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах.
- РН9 Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції
- РН10 Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію.
- РН11 Розробляти управлінські та/або технологічні рішення за невизначених умов та вимог, оцінювати і порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, прогнозувати можливі наслідки.
- РН14 Організовувати та реалізовувати одноосібну та командну роботу із застосуванням сучасних інформаційних технологій підтримки життєвого циклу виробів машинобудування при розробці компонент програмних комплексів об'єктів і процесів машинобудування.
- РН15 Застосовувати методи досліджень складних технічних систем, володіти навичками самостійного проведення досліджень та випробувань машин з використанням сучасного контрольовано-вимірювального обладнання та програмної обробки експериментальних даних.
- РН16 Ідентифікувати фактори та дії, що впливають на динаміку та надійність технологічного обладнання, розробляти математичні моделі системи та її елементів, порівнювати результати теоретичних та експериментальних досліджень, визначати показники надійності технічних систем, аналізувати причини несправностей та відмов, впроваджувати методи відновлення працездатності.

- PH17 Використовувати спеціальне програмне забезпечення при проектуванні виробів і підготовці керуючих програм для адитивних машин, їх налагодження та управління процесом.
- PH18 Застосувати адитивні процеси для виготовлення елементів інженерних конструкцій зі спеціальними властивостями.
- PH19 Спроможність виконувати технологічну підготовку виготовлення виробу засобами адитивних технологій; обирати матеріали, призначати режими, оцінювати досяжну точність виробу та очікувані фізико-механічні характеристики.

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

«Практика» базується на наступних дисциплінах:

- *цикл загальної підготовки:*
  - Інтелектуальна власність та патентознавство;
  - Основи інженерії та технології сталого розвитку;
  - Практичний курс іноземної мови для ділової комунікації;
  - Системна інженерія і управління проектами в наукоємному машинобудуванні;
- *цикл професійної підготовки:*
  - Комп'ютерні методи моделювання процесів виготовлення конструкцій літальних апаратів;
  - Технологічна підготовка виробництва літальних апаратів;
  - Теоретичні основи деформування композиційних матеріалів;
  - Теоретичний аналіз процесів обробки металів тиском;
  - Наукова робота за темою магістерської дисертації.

У свою чергу «Практика» є основою для освітнього компонента «Виконання магістерської дисертації» для роботи над магістерською дисертацією.

## **3. Зміст освітнього компонента**

### **Бази практики**

«Практика» проводиться на підприємствах, установах, організаціях різних видів економічної діяльності, форм власності в Україні, які відповідають умовам програми практики, а також структурних підрозділах Університету, які мають необхідне обладнання, за умови забезпечення ними виконання у повному обсязі програм практик.

За наявності вакантних місць здобувачі вищої освіти Університету можуть бути зараховані на штатні посади, якщо робота на них відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50 відсотків часу відводиться на загально-професійну підготовку за програмою практики.

Визначення баз практики здійснюється керівництвом навчальних підрозділів на основі прямих договорів із підприємствами, установами, організаціями, а також договорів про партнерство та співробітництво незалежно від організаційно-правових форм і форм власності підприємства, установи, організації.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно, за погодженням з керівництвом кафедри, обирати базу практики і пропонувати її для використання за умови її повної відповідності вимогам програм практики.

### **Організація практики**

Для керівництва практикою призначаються керівники практики від кафедр Університету та від підприємства. Керівник практики від кафедри здійснює загальне керівництво практикою, контролює виконання робочої програми практики, здійснює контроль за відвідуванням практики, спільно з керівником практики від підприємства приймає залік з практики.

Кожний здобувач отримує індивідуальне завдання на практику яке є основою для проходження практики та заноситься керівником практики в щоденник.

На підприємстві здобувач перебуває 5 днів у тиждень, використовуючи частину часу для самостійної роботи з матеріалами практики (робота з літературою), для оформлення звіту і напрацювання матеріалів для виконання магістерської дисертації. За матеріалами практики студенти складають звіт з практики і виконаного індивідуального завдання.

Керівник практики від підприємства, установи, організації забезпечує проходження здобувачем вищої освіти інструктажу з техніки безпеки та ознайомлення з Правилами внутрішнього розпорядку підприємства, установи, організації здійснює керівництво роботою здобувача вищої освіти безпосередньо на робочому місці, контролює виконання здобувачем вищої освіти конкретних індивідуальних завдань календарного графіку, забезпечує допомогу у зібранні необхідних матеріалів для звіту, оцінює якість роботи кожного здобувачів вищої освіти під час проходження практики.

Керівник практики від Університету разом із керівництвом підприємства, складає графік проходження студентом практики, який є обов'язковим для студента та наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

**Календарний план практики**

№	Зміст	Термін виконання
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепусток	згідно наказу по університету
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	перші дні практики
3.	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	перший тиждень практики
4.	Проведення екскурсій по підприємству	протягом терміну практики
5.	Виконання програми практики та індивідуального завдання (з щотижневою перевіркою)	з другого по п'ятий тиждень практики
6.	Оформлення щоденника з практики	протягом терміну практики
7.	Оформлення звіту з практики	останній тиждень практики
8.	Здача перепустки	останній день практики
9.	Складання заліку з практики	за графіком навчального процесу

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Загальна форма звітності студента за практику - це подання письмового звіту і щоденника з практики, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики.

**Керівник практики від Університету повинен:**

- оформити журнал виходу на практику, а також провести інструктаж з техніки безпеки, якщо здобувачі вищої освіти проходять практику на кафедрах університету;
- виписати направлення на практику на підприємство, установу, організацію для здобувача вищої освіти або групи здобувачів вищої освіти;
- видати здобувачам вищої освіти щоденники з індивідуальним завданням.
- забезпечити вчасне прибуття здобувачів вищої освіти до місць практики та контролювати проходження практики;
- систематично, не рідше одного разу в тиждень, консультувати та контролювати етапи виконання індивідуального завдання;
- допомагати керівнику практики від підприємства при складанні характеристики кожного здобувача вищої освіти;
- брати участь у прийнятті заліків з практики;
- передбачити (при необхідності) можливість дистанційного керування практикою відповідно до розроблених методичних рекомендацій.

### **Здобувачі вищої освіти Університету при проходженні практики зобов'язані:**

- до початку практики отримати від керівника практики від Університету направлення, методичні матеріали (методичні вказівки, програму, щоденник, індивідуальне завдання) та консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики та вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік з практики.

### **Організація практики в дистанційному режимі**

Практика, яка передбачає її проходження на базі підприємств, установ або організацій, може бути проведена дистанційно або безпосередньо на території підприємства, організації або установи, за заявою повнолітнього здобувача, за умови, якщо база практики розташована максимально наближено до місця його проживання.

### **Індивідуальне завдання**

З метою більш глибокого вивчення особливостей процесів, роботи устаткування, кожному здобувачу видається індивідуальне завдання. Виконання індивідуального завдання активізує діяльність здобувачів і робить проходження практики більш конкретним і цілеспрямованим.

**Тема індивідуального завдання** формулюється керівником від університету та підприємства перед початком практики або після закріплення здобувачів на робочих місцях підприємства.

**Зміст індивідуального завдання** повинен узгоджуватися з тематикою магістерської дисертаційної роботи та відповідати як завданням освітнього процесу, так і потребам виробництва, враховувати можливості та пропозиції підприємства, організації, установи.

Результати виконання індивідуального завдання відображають у звіті з практики. Матеріали, отримані здобувачами під час виконання індивідуального завдання у подальшому використовуються для виконання магістерської дисертації.

Індивідуальне завдання може містити аналіз конструкції, конструктивного виконання чи конструктивних елементів за темою завдання, опис виконаних у даному напрямку досліджень, опис результатів досліджень, як теоретичних так і практичних, та вимірювань, виконаних на практиці самим студентом, їхньому аналізу або результатам проектно-пошукових розрахунків, виконаних студентом за завданням підприємства. Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, в подальшому використовуються для виконання магістерської дисертації або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та базою практики.

### **Теоретичні заняття та екскурсії під час практики**

Для більш ефективного виконання програми практики, керівники від університету і підприємства спільно допомагають організувати лекції, семінари, бесіди, екскурсії, які сприятимуть поглибленню теоретичної та практичної підготовки студентів. Для проведення таких занять необхідно залучати найбільш кваліфікованих вчених і співробітників бази практики.

На початку практики керівництво підприємства разом із керівником практики організовує ряд екскурсій по цехах і підрозділах підприємства. У період екскурсій студенти ознайомляться з роботою підрозділів що забезпечують не виробничу діяльність підприємства.

#### 4. Навчальні матеріали та ресурси

##### Основна література

1. Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» [Текст] / Уклад.: Н. М. Лапенко, І.Л. Співак, І.В. Федоренко, О.М. Шаповалова; за заг. ред. П.М. Яблонського. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 29 с. <https://osvita.kpi.ua/node/13>
2. Пасічник В.А. Магістерська дисертація. Організаційні питання / В.А. Пасічник, В.І. Солодкий, О.В. Глоба. - Київ КПІ ім. Ігоря Сікорського. -2017. – 75 с. Затверджено Вченою Радою КПІ. Протокол №6 від 12.10.2017 р. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/49821>
3. Солодкий В.І. Випускна кваліфікаційна робота : Третя редакція. / В.І.Солодкий, Ю.Й.Бесарабець, В.В.Вовк, Д.О.Красновид. - Київ КПІ ім. Ігоря Сікорського. -2021. – 220 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського. Протокол № 2 від 09.12.2021 р. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45842>
4. Солодкий В.І. Магістерська дисертація. Наукова складова / В.І. Солодкий, В.В. Вовк, Д.О. Красновид. - Київ КПІ ім. Ігоря Сікорського. - 2021. – 156 с. Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського. Протокол № 2 від 09.12.2021 р. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/45839>

##### Додаткова література

1. Солодкий В.І. Оформлення друкованих видань (Друга редакція) [Електронний ресурс] : Навчальний поради́ник для студентів та викладачів спеціальності 131 – Прикладна механіка / В. І. Солодкий – Електронні текстові дані. — Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. – 97 с. Гриф надано Вченою радою навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 6 від 30.01.2023 р) <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/55226>
2. Мікульонок І.О. Інтелектуальна власність та патентознавство: підручник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2019. 244 с. –
3. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/31664>
4. Мікульонок І.О. Складання та подання заявки на винахід і заявки на корисну модель: навч. посіб. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 116 с. – <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/39745>
5. Право інтелектуальної власності: підручник / за заг. ред. О.І. Харитонові. Київ: Юрінком Інтер, 2019. 539 с.
6. Право інтелектуальної власності: підручник / за заг. ред. С.Б. Булеци, О.І. Чепис. Ужгород: РІК-У, 2019. 488 с.

##### Інформаційні ресурси

1. Standards. – <https://www.iso.org/standards.html>
2. Національний орган стандартизації ДП "УкрНДНЦ". – <http://uas.gov.ua/>
3. Науково-технічна бібліотека НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського". – <http://library.kpi.ua/>
4. База патентів України. - <https://uapatents.com/>
5. Espacenet. Patent search. - <https://worldwide.espacenet.com/>

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

### Індивідуальне завдання

З метою більш глибокого вивчення особливостей процесів, роботи устаткування, кожному здобувачу видається індивідуальне завдання. Виконання індивідуального завдання активізує діяльність здобувачів і робить проходження практики більш конкретним та цілеспрямованим.

**Тема індивідуального завдання** формулюється керівником від Університету та підприємства перед початком практики або після закріплення здобувачів на робочих місцях підприємства.

**Зміст індивідуального завдання** повинен узгоджуватися з тематикою магістерської дисертації та відповідати як завданням освітнього процесу, так і потребам виробництва, враховувати можливості та пропозиції підприємства, організації, установи.

Результати виконання індивідуального завдання відображають у звіті з практики. Матеріали, отримані здобувачами під час виконання індивідуального завдання у подальшому використовуються для виконання магістерської дисертації.

Індивідуальне завдання може носити характер літературного огляду з теоретичних питань, містити опис раніше виконаних у даному напрямку робіт, може бути присвячено опису результатів досліджень, вимірювань, виконаних на практиці самим студентом, їхньому аналізу або результатам проектно-пошукових розрахунків, виконаних студентом за завданням підприємства.

У період проходження практики здобувач веде запис в щоденник по практиці, а також збирає інформацію в звіт з практики.

Після закінчення практики керівник практики від підприємства виставляє оцінку за практику, складає рецензію на студента про проходження практики та підписує звіт. Звіт завіряється печаткою відділу кадрів або відділу підготовки фахівців. Завірений звіт по закінченню практики здається керівникові практики від інституту, який виставляє остаточну оцінку.

## 6. Самостійна робота студента

Години, відведені на самостійну роботу студента, призначені для опанування індивідуального завдання на практику, зокрема, підготовка звіту з практики та щоденника практики.

Загальна форма звітності студента за практику - це подання письмового звіту і щоденника з практики, які підписані та оцінені безпосередньо керівником від бази практики.

Під час проходження практики студент зобов'язаний вести щоденник практики, з вимогами і правилами ведення якого його ознайомлює керівник практики.

### Вимоги до звіту

На основі зібраного матеріалу і набутого виробничого досвіду студенти складають письмовий звіт, який оформляють систематично, в міру проходження практики.

*Звіт з практики має містити:*

- титульний аркуш з оцінкою керівника практики від підприємства та печаткою підприємства;
- вступ, в якому повинні бути висвітлені питання проблематики досліджень поведінки інструмента чи процесу;
- зміст;
- основні результати практики – повинні відображати результати виконання індивідуального завдання здобувачу вищої освіти на практику, наприклад:
  - загальні відомості про наукову проблему, яку розв'язує здобувачу вищої освіти;
  - результат бібліографічних досліджень і патентного пошуку;
  - опис програмного забезпечення, алгоритмів оброблення результатів досліджень, результати математичного моделювання;
  - конструкторську частину за темою індивідуального завдання;
  - технологічну частину за темою індивідуального завдання;

- матеріали статей, які планують опублікувати; матеріали щодо оформлення заявки на винахід;
- заключна частина, яка повинна містити висновки по суті досліджень;
- висновки і пропозиції;
- список використаної літератури;
- додатки (за потреби).

Звіт з практики оформлюють згідно вимог ДСТУ 3008 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Звіт оформлюють, використовуючи текстовий редактор *Microsoft Word*, на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм), відповідно до вимог:

- шрифт – *Times New Roman* чорного кольору прямого накреслення;
- кегель – 14 типографських пунктів;
- міжрядковий інтервал – 1,5;
- абзацний відступ – 1,25 см;
- вирівнювання основного тексту – по ширині

Мову звіту з практики визначено у статті 21 Закону України «Про засади державної мовної політики», а саме державною мовою.

Звіт з практики друкують залишаючи поля таких розмірів:

- ліве – не менше ніж 25 мм;
- праве – не менше ніж 10 мм;
- верхнє – не менше ніж 20 мм;
- нижнє – не менше ніж 20 мм;

Усі рисунки, написи, формули заповнюються відповідно до вимог ДСТУ 3008 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання», або з врахуванням Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД).

Графічну частину звіту з практики оформлюють у вигляді креслеників та інших графічних матеріалів з дотриманням вимог ЄСКД (стандартів, що входять до єдиної системи конструкторської документації) та ОСТ (галузевих стандартів авіаційної промисловості) на аркушах паперу формату А1 (594 x 841 мм) – А4 (210x297 мм) за допомогою графічного редактора, за вибором здобувача вищої освіти.

Оформлений звіт перевіряється і затверджується керівниками практики від підприємства та від Університету. На титульному листі має бути печатка установи, де відбувалась практика.

### **Щоденник практики**

Щоденник є основним документом здобувача вищої освіти під час проходження практики та водночас посвідченням відрядження на практику, журналом обліку роботи що виконує здобувач і містить розділи:

- календарний план проходження практики з індивідуальним завданням;
- зауваження керівників в період практики, відгук керівника від підприємства про проходження практики здобувачем вищої освіти;
- висновок керівника від кафедри про практику здобувача вищої освіти із заліковою оцінкою практики.

Записи у щоденнику потрібно вести чітко, акуратно; один раз на тиждень необхідно здавати щоденник на перевірку одному з керівників практики. У відповідних розділах щоденника керівники практики записують свої зауваження, дають ділову характеристику на студента.



## 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

### Відвідування

Відвідування бази практики студентами є обов'язковим, оскільки на них відбувається ознайомлення з теоретичними матеріалами, виконуються практичні завдання згідно індивідуального завдання та розвиваються практичні навички, необхідні для виконання індивідуального завдання. Також студенти мають можливість проконсультуватися з фахівцями бази практики по всіх питаннях, не тільки індивідуального завдання.

### Правила захисту

Кожен студент особисто здає залік з «Практики» перед комісією.

### Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами. Студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано пояснивши з яким критерієм не погоджуються відповідно до оціночного листа та/або зауважень. Детальніше: НАКАЗ №НОН/228/2022 ВІД 21.07.2022 "Про затвердження нової редакції положення про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського": [https://document.kpi.ua/2022\\_HON-228](https://document.kpi.ua/2022_HON-228)

### Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

### Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>

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

Поточний контроль проходження практики здійснює керівник практики від університету (під час відкриття та при її завершенні) і керівник від підприємства. Основним документом, за яким здійснюється контроль проходження практики, є щоденник практики, який видається кафедрою із календарним планом проходження практики.

Керівник практики від підприємства щотижня перевіряє щоденник і заносить свої зауваження у разі необхідності. Після закінчення терміну практики керівник від підприємства надає відгук про проходження практики студентом і оцінює її результати диференційованою оцінкою, яку заносить у щоденник.

Система поточного та підсумкового контролю, виконання окремих розділів та всієї програми практики студентів вимагає від них виконання установленого режиму праці, часу початку та закінчення роботи, виконання правил ведення поточних записів у щоденнику, складання підсумкового звіту з практики, виконання графіку розподілу часу в період практики.

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми та індивідуального завдання.

**Форма звітності за практику** – подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики. Письмовий звіт разом з щоденником подаються на рецензування керівнику практики від Університету.

**Звіт має містити** відомості про виконання здобувачем вищої освіти усіх розділів програми практики згідно індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо.

Звіт захищається здобувачами вищої освіти у комісії, призначеній завідувачем кафедри. До складу комісії входять викладачі-керівники практики від кафедри та (по можливості) керівник від бази практики. Комісія приймає залік у здобувача вищої освіти на базах практики в останні дні її проходження або в Університеті протягом перших десяти днів після закінчення практики. Звіт з практики зберігається на кафедрі три роки.

Здобувачу вищої освіти, який не виконав програму за умов, визначених Університетом, може бути надано право проходження практики повторно. Здобувач вищої освіти, який при другому перескладанні отримав негативну оцінку по практиці, відраховується з Університету.

Результат заліку за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку здобувача вищої освіти за підписом голови комісії і враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю.

Підсумки кожної практики обговорюються на засіданні кафедри з метою вдосконалення організації, розширення баз практики та тем практики.

### Оцінювання результатів практики

Перед початком практики студенти ознайомлюються із рейтинговою системою оцінювання (PCO), яка побудована на основі Положення про систему оцінювання результатів навчання [https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologennia\\_RSO\\_2022.pdf](https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologennia_RSO_2022.pdf)

Рейтинг студента з «Практики» складається з балів, які він отримує за:

- виконання індивідуального завдання практики  $r_{13}$ ;
- оформлення звіту і щоденника з практики  $r_{зв}$ ;
- заохочувальні та штрафні бали;
- захист практики  $r_3$ .

### Критерії оцінювання виконання індивідуального завдання практики ( $r_{13}$ )

Індивідуальне завдання практики складається з розділів, які повинні бути представлені у звіті з практики.

Рейтингові бали нараховуються за відповідність звіту темі індивідуального завдання і повноту його розкриття та виставляються керівником практики після її завершення. Оцінювання виконання індивідуального завдання практики здійснюється відповідно до таблиці 2.

Максимальна кількість балів за виконання індивідуального завдання практики становить  $r_{13_{max}} = 40$  балів

Мінімальна кількість балів за виконання індивідуального завдання практики складає не менше 60% від максимальної кількості:

$$r_{13_{min}} = 0,6 \cdot r_{13} = 0,6 \cdot 40 = 24 \text{ бали}$$

Таблиця 2

**Рейтингові бали за виконання індивідуального завдання практики**

Бали	Критерій оцінювання
40	зміст індивідуального завдання розкрито повністю або з незначними зауваженнями щодо змісту (не менше 95% інформації).
36	зміст індивідуального завдання розкрито з незначними зауваженнями щодо змісту (не менше 85% інформації).
32	зміст індивідуального завдання розкрито не в повному обсязі або при наявності чисельних зауважень не принципового характеру при грамотному викладенні матеріалу (не менше 75% інформації).
28	зміст індивідуального завдання розкрито з суттєвими зауваженнями щодо змісту при наявності зауважень принципового характеру та зауважень (не менше 65% інформації).
24	зміст індивідуального завдання розкрито з суттєвими зауваженнями щодо змісту з великою кількістю зауважень принципового характеру (не менше 65% інформації)
0	зміст індивідуального завдання не розкрито повністю або з великою кількістю суттєвих зауважень щодо змісту принципового характеру (менше 60% інформації)

### Критерії оцінювання оформлення звіту і щоденника з практики ( $r_{ЗВ}$ )

Форма звітності за практику – звіт і щоденник з практики, які повинні бути оформлені відповідно рекомендацій щодо їх структури та оформлення.

Рейтингові бали нараховуються за правильність оформлення звіту і щоденника з практики та виставляються керівником практики після її проходження. Оцінювання оформлення звіту і щоденника з практики здійснюється відповідно до таблиці 3.

Максимальна кількість балів за оформлення звіту і щоденника з практики становить  $r_{ЗВ_{max}} = 20$  балів

Мінімальна кількість балів за оформлення звіту і щоденника з практики складає не менше 60% від максимальної кількості:

$$r_{ЗВ_{min}} = 0,6 \cdot r_{ЗВ} = 0,6 \cdot 20 = 12 \text{ балів}$$

Таблиця 3

**Рейтингові бали за оформлення звіту і щоденника з практики**

Бали	Критерій оцінювання
20	Звіт та щоденник практики оформлені відповідно до вимог, зауважень немає.
18	Звіт та щоденник практики оформлені з несуттєвими зауваженнями.
16	Звіт та щоденник практики оформлені з зауваженнями.
14	Звіт та щоденник практики оформлені з помилками.
12	Звіт та щоденник практики оформлені із значними помилками.
0	Звіт та щоденник практики не представлені.

### Штрафні та заохочувальні бали ( $r_s$ )

Загальний рейтинг з дисципліни включає штрафні та заохочувальні бали, які додаються до суми вагових балів усіх контрольних заходів.

Нарахування штрафних балів не передбачено.

Заохочувальні бали можуть нараховуватися за підкріплення звіту розрахунками, зразками продукції, отриманими на місці проходження практики, доповідями на наукових конференціях, статтями в наукових журналах, застосування оригінального підходу при вирішенні задач тощо. Кількість нарахованих балів залежить від отриманих результатів.

Загальна сума заохочувальних балів не може перевищувати 10% від рейтингової шкали, тобто  $100 \cdot 0,1 = 10$  балів.

### Критерії залікового оцінювання

Рейтингова система оцінювання складається з балів, отриманих здобувачем за результатами контролю виконання практики, заохочувальних та штрафних балів.

Необхідною умовою допуску до заліку є виконання індивідуального завдання, оформлення звіту з практики та щоденника з практики.

Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку, захищають звіт з практики у комісії. Комісія приймає залік у здобувача вищої освіти у вигляді презентації результатів та відповіді на запитання.

Максимальна кількість балів залікового оцінювання становить  $r_z = 40$  балів.

Критерій залікового оцінювання визначається як сума якостей представлення результатів та відповідей на питання під час заліку, згідно таблиці 4.

## Кількість балів залікового оцінювання

Бали	Критерій оцінювання
40	Відмінна відповідь (не менше 95% інформації), можливі несуттєві неточності
36	Дуже добра відповідь (не менше 85% інформації), можливі незначні помилки.
32	Добра відповідь (не менше 75% інформації), є помилки та неточності.
28	Задовільна відповідь (не менше 65% інформації), відповідь неповна, є помилки.
24	Достатня відповідь (не менше 60% інформації), є суттєві помилки.
0	Відповідь невірна (менше 60% інформації) або вона відсутня

## Розрахунок шкали рейтингу ( R )

За результатами поточного контролю з «Практики», заохочувальних балів, максимальна кількість рейтингових балів, які може набрати студент становить:

$$R = r_{13} + r_{3B} + r_3 = 40 + 20 + 40 = 100 \text{ балів}$$

де  $r_{13}$  - бали виконання індивідуального завдання практики;

$r_{3B}$  - бали за оформлення звіту і щоденника з практики;

$r_3$  - бали за відповідь на заліку.

Для отримання відповідної оцінки з дисципліни студент має набрати певну кількість балів, згідно з таблицею перерахунку (табл. 5).

Таблиця 5

## Таблиця перерахунку рейтингових балів в оцінки

Рейтингова оцінка здобувача	Університетська шкала оцінок рівня здобутих компетентностей
95 ... 100	Відмінно
85 ... 94	Дуже добре
75 ... 84	Добре
65 ... 74	Задовільно
60 ... 64	Достатньо
Менше 60 балів	Незадовільно
Не виконані умови допуску до семестрового контролю	Не допущено

## Робочу програму навчальної дисципліни (силабус) склав:

зав. каф. технології виробництва літальних апаратів

Антон ЛАВРІНЕНКОВ

Ухвалено кафедрою технологією виробництва літальних апаратів (Протокол №21 від 26.06.2024 р.)

Погоджено методичною комісією навчально-наукового механіко-машинобудівного інституту (Протокол №11 від 28.06.2024 р.)