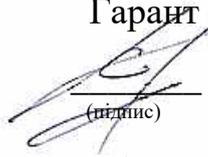


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра мехатроніки та електротехніки (№ 305)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


Сергій КОЧУК

(підпис)

(ім'я та прізвище)

« 29 » серпня 2025 р.

**СИЛАБУС *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Виробнича практика

Галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

Спеціальність: : 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка»

Освітня програма: «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і
виробництва»

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2025 року

Харків – 2025 р.

Розробник: доцент каф. 305 доцент, к.т.н., Володимир ЯЛЕЧКО
(посада, науковий ступінь і вчене звання, ім'я, ПРІЗВИЩЕ)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри мехатроніки та електротехніки (305)

Протокол № 1 від « 28 » серпня 2025 р.

Завідувач кафедри д.т.н., професор
(науковий ступінь і вчене звання)



(підпис)

Роман ГРИЩ
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено з представником здобувачів освіти:



(підпис)

Микола ТОДОРОВ
(ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1. Загальна інформація про викладача

Фото

ПІБ: Ялечко Володимир Іванович

Посада: доцент кафедри мехатроніки та електротехніки

Науковий ступінь: к.т.н.

Вчене звання:

Перелік дисциплін, які викладає:

«Електричні системи і мережі», «Електрична частина станцій та підстанцій», «Відновлювальна енергетика та технології зберігання енергії», «Електричні апарати».

Напрями наукових досліджень:

Дослідження теплофізичних і кінетичних параметрів деревної біомаси з метою оцінки енергетичної ефективності їх використання. Переробка деревної біомаси та енергетичних культур з метою отримання теплової та електричної енергії.

Контактна інформація:

Тел.: 097-344-85-10

Е-mail: v.yalechko@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	<i>Денна</i>
Семестр	6 (4 – скороченики)
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<i>денна: 3 кредитів ЄКТС / 90 годин</i>
Види навчальної діяльності	самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, семестровий контроль – залік
Пререквізити	

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета – ознайомлення з підприємством, номенклатурою виробів, структурою виробничих цехів та підрозділів, системою технологічної підготовки виробництва для поглиблення та закріплення теоретичних знань студентів, формування та розвиток професійних компетентностей у галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій. Розширити і поглибити загальні знання, придбати практичний досвід й навички самостійної роботи з попередніх основ спеціальності, підходів до рішення інженерних завдань.

Завдання – формування у здобувачів, на базі отриманих у закладі вищої освіти знань, професійних умінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі автоматизації або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів галузі.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК05. Здатність до пошуку, опрацюванню та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК06. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у розвитку техніки і технологій.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються.

ФК5. Здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи, аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик.

ФК7. Здатність обґрунтовувати вибір прикладного програмного забезпечення для мікропроцесорних систем керування.

ФК8. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ФК11. Здатність застосовувати методики перевірки технічного стану та параметрів, проведення різноманітних робіт на складних авіаційних мехатронних системах та системах авіоніки проектувати сучасні мехатронні системи з елементами штучного інтелекту.

ФК12. Здатність організувати грамотну експлуатацію, обслуговування та відновлення складних технічних систем зокрема мехатронних систем і комплексів.

ФК14. Здатність враховувати нетехнічні (економічні, соціальні, екологічні, охорони праці і пожежної безпеки) аспекти під час формування технічних рішень.

ФК15. Врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН3. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та використовувати інтернет-ресурси.

ПРН4. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації.

ПРН7. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтовувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей.

ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури комп'ютерно-інтегрованих систем управління на базі мікроконтролерів.

ПРН11. Знати та вміти використовувати зміст і правила оформлення проектних матеріалів з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.

ПРН12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації.

ПРН13. Вміти виявляти, локалізувати та виправляти помилки в роботі програмних та апаратних засобів систем автоматизації.

ПРН15. Вміти обґрунтовувати вибір елементів систем автоматизації.

ПРН16. Вміти аналізувати, обґрунтовувати вибір елементів, моделювати та синтезувати системи керування сучасних мехатронних систем.

ПРН19. Вміти застосовувати системний підхід для врахування нетехнічних (економічних, соціальних, екологічних, охорони праці і пожежної безпеки) складових на формування технічних рішень при проектуванні та експлуатації об'єктів автоматизації.

ПРН20. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності поняття державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовний модуль 1. Підготовчий етап

Вступ. Інструктаж з техніки безпеки. Ознайомчі лекції.

Тема 1. Вибір і обґрунтування теми практики

Тема 2. Складання робочого плану та графіку виконання завдання виробничої практики

Тема 3. Виконання завдання виробничої практики (постановка цілей і конкретних завдань, формулювання робочої гіпотези)

Змістовний модуль 2. Дослідження діяльності підприємства і організацій відповідно до теми і завдання практики

Тема 4. Збір і аналіз інформації про предмет завдання практики

Тема 5. Статистична і математична обробка інформації

Тема 6. Інформаційне забезпечення управління підприємством

Тема 7. Аналіз наукової літератури з використанням різних методик доступу: відвідування бібліотек, робота в Інтернет.

Змістовний модуль 3. Заключний етап

1. Узагальнення зібраного матеріалу відповідно до програми практики.

2. Підготовка звіту по практиці.

Модульний контроль.

5. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання, які студент повинен виконати під час практики, складає керівник практики від університету або керівником практики від підприємства і видає кожному студенту на початку практики.

Мета завдання - вирішити реальні практичні завдання, пов'язані з видом практики і програмою підготовки майбутнього фахівця. Індивідуальне завдання може бути пов'язано з тематикою науково-дослідних робіт кафедр інституту, студентських конструкторських бюро та інших організацій.

Зміст індивідуального завдання і науково-дослідницької роботи має відповідати цільовій настанові практики і відображати обсяг і послідовність виконання роботи. Завдання повинно бути складено таким чином, щоб його виконання розширювало технічний кругозір студента, вимагало від нього застосування отриманих в інституті знань для вирішення реальних виробничих завдань, сприяло розвитку його творчих здібностей. Доцільно, щоб тематика індивідуального завдання і науково-дослідницької роботи була актуальна як для підприємства, так і для інституту.

Індивідуальне завдання і хід його виконання відбивається в робочому журналі і щоденнику виробничої практики. Тема індивідуального завдання і хід його виконання повинні відобразитися в журналі виробничої практики.

Орієнтовна тематика і зміст індивідуальних завдань залежить від виду практики і докладно представлені у відповідних розділах наскрізний програми.

6. Методи навчання

Місцем проходження практики можуть бути науково-виробничі організації і фірми, науково-дослідницькі інститути, незалежно від форм власності, діяльність яких пов'язана з розробкою і виробництвом пристроїв та систем автоматизації. Підприємствами та установами, на яких можуть проходити практику студенти спеціальності "Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва" є Харківське державне авіаційне виробниче підприємство "ХАЗ", Науково-виробниче підприємство "КІАТОН", Науково-виробниче підприємство "АКУТЕК", Державне підприємство Харківський машинобудівний завод "ФЕД", Харківське державне підприємство "ХАКБ", ТОВ НАУКОВО-ВИРОБНИЧА КОМПАНІЯ «СКАЙ АССИСТ». А також, організації, підприємства, науково-виробничі об'єднання, конструкторські бюро та фірми, з якими від ХАІ укладені договори на практику, стажування та працевлаштування молодих фахівців.

Виробнича практика здійснюється у формі проведення реального завдання, яке може бути пов'язане з розробкою теоретичного напрямку (методу, методики, моделі та ін.), участі в НДР кафедри або наукової лабораторії університету. Частина завдання передбачає на пів натурні випробування. Результати виробничої практики повинні бути оформлені в письмовому вигляді (щоденник практики та звіт). Результати практики можуть бути представлені, крім щоденнику, у вигляді опублікування здобувачем публікацій, доповідей на різних конференціях (в тому числі і університетських), участі в НДР кафедри.

7. Методи контролю

Контроль за результатом виконання здобувачем програми практики забезпечується перевіркою підсумків роботи за певний час і записів в щоденнику виробничої практики студента керівником практики не рідше одного разу на тиждень. Фінальний контроль у вигляді заліку.

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Після закінчення практики студент складає письмовий звіт та здає його керівництву практики від університету одночасно з щоденником, який має бути підписаний керівником практики від підприємства. Звіт повинен містити описання підприємства та організації його діяльності; інформацію про виконану студентом роботу за період практики; матеріали, зібрані для курсового проектування; результати виконання індивідуального завдання; питання охорони праці, а також висновки та пропозиції.

Звітом за підсумками є систематичні записи студентів в журналі практики. Вони повинні вестися протягом всього періоду практики і включати результати і аналіз виконаних виробничих завдань, що входять в індивідуальне завдання, навчальні

заняття в період практики і по темі НДРС, курсового або дипломного проекту. Звіт повинен відображати якість проведеної студентом самостійної роботи в період практики і показати ступінь засвоєння і закріплення їм на виробництві теоретичних знань, вміння застосовувати ці знання для вирішення конкретних виробничих завдань. Виклад матеріалу має бути коротким, логічно послідовним. Обсяг звіту 15-20 сторінок рукописного тексту. Звіт виконують в журналах встановленого зразка.

8.1. Розподіл балів, які отримують студенти

Програма практики включає в себе обов'язкове виконання кожним студентом індивідуальних завдань. При цьому деякі завдання є обов'язковими, а деякі вибираються на розсуд студента і керівника практики відповідно до необхідності її використання для написання майбутньої бакалаврської роботи.

Контроль виконання програми практики оцінюється від 0 до 100 балів:

1. Опис завдання виробничої практики - від 0 до 10 балів.
2. Конспектування і складання розділу звіту з попередніх досліджень - у вигляді короткого резюме з підбиттям загальних підсумків на даний момент - від 0 до 10 балів.
3. Виконання практичної (лабораторної) частини досліджень (оцінюється якість виконаної виробничої практики, ініціативність, проведення аналітичного огляду, виконання практичних завдань) - від 0 до 40 балів.
4. Обробка фактичного матеріалу, підготовка звіту і аналіз матеріалів за даним напрямком робіт відповідно до завдання практики (оцінюється вміння роботи з джерелами інформації і якість виконаних узагальнюючих даних у вигляді резюме) - (від 0 до 20 балів).
5. Розробка графічних додатків у вигляді текстових додатків (схем, таблиць) і презентаційному вигляді (оцінюється відповідність оформлення існуючим положенням і вимогам, наявність умовних позначень і пояснювальної тексту) - (від 0 до 10 балів)
6. Опис ходу виконання та результатів самостійно виконаних робіт - (від 0 до 10 балів).

Таблиця 8.1 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

8.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:

студент повинен знати:

- методи дослідження та проведення робіт відповідно до завдання практики;
- математичні моделі процесів і явищ, що відносяться до завдання практики;
- інформаційні технології, програмні продукти, що відносяться до завдання

практики.

Необхідний обсяг умінь для одержання позитивної оцінки:

студент повинен вміти:

- формулювати проблематику в сфері електроенергетики;
- користуватися методиками проведення наукових та практичних досліджень;
- робити обґрунтовані висновки за результатами проведених робіт;
- формулювати і вирішувати завдання, що виникають в ході виробничої практики;
- обробляти отримані результати, аналізувати й осмислювати їх з урахуванням даних, наявних в літературі.

8.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

За результатами виробничої практики студент отримує диференційовану оцінку, яка складається з наступних показників:

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Виконати всі індивідуальні завдання. Мати уявлення про об'єкти і системи електроенергетики. Уміти дати характеристику процесу розробки систем електроенергетики.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум за тематикою індивідуального завдання. Виконати експериментальні і дослідні завдання. Показати вміння самостійно обробляти отримані дані, здійснювати пошук ефективних методик і технологій дослідження, давати порівняльний аналіз завданням, які пропонуються.

Відмінно (90-100). Вміти планувати свою діяльність, а саме прогнозувати результати своєї діяльності, враховувати реальні можливості і всі резерви, які можна привести в дію для реалізації наміченого. Аргументовано обґрунтовувати та доводити власну точку зору на ту чи іншу професійну проблематику Володіти знаннями і вміннями, наведених в попередніх критеріях.

9. Політика навчального курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування практичних занять. Здобувачі освіти, які за певних обставин не можуть відвідувати практичні заняття регулярно, повинні протягом тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені заняття мають бути відпрацьовані на найближчій консультації протягом тижня після їх пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання пропущених занять шляхом виконання індивідуального письмового завдання.

Дотримання вимог академічної доброчесності здобувачами освіти під час практики. Здобувачі освіти мають дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених Положенням про академічну доброчесність Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu/assets/files/polozhennya/polozhennya-pro-akademichnu->

dobrochesnist.pdf). Очікується, що роботи здобувачів освіти будуть їх оригінальними дослідженнями або міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших здобувачів освіти становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача освіти є підставою для її незарахування викладачем незалежно від масштабів плагіату чи обману.

Вирішення конфліктів. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, а також правила етичної поведінки регламентуються Кодексом етичної поведінки в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/ustanovchi-dokumenti/kodeks-etichnoi-povedinki/>).

10. Методичне забезпечення

1. Освітньо-професійна програма «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» для підготовки магістрів. 2023р. <https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti-z-2025-roku/osvitni-programi-i-komponenti-dlya-magistriv/osvitno-profesijni-programi180/kompyuterno-integrovani-tehnologichni-procesi-i-virobnictva2/>
2. Силабус дисципліни «Виробнича практика».
3. Методична розробка з практик на кафедрі 305.
4. Електронний ресурс, на якому розміщено навчально-методичний комплекс дисципліни: <https://mentor.khai.edu/>.

11. Рекомендована література

Базова

1. Електронний каталог НТБ ХАІ: <https://library.khai.edu>.
2. Яцков М.В., Корчик Н.М., Мисіна О.І. Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації – Рівне: НУВГП, 2014. – 389 с.
3. Я.І. Проць, В.Б. Савків, О.К. Шкодзінський, О.Л. Ляшук А 22 Автоматизація виробничих процесів. Навчальний посібник для технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Тернопіль: ТНТУ ім. І.Пуллюя, 2011. – 344с.
4. Автоматизація виробничих процесів: підручник / І.В. Ельперін, О.М. Пупена, В.М. Сідлецький, С.М. Швед. — Вид. 2-ге, виправлене. — К.: Вид. Ліра-К, 2015. —

378 с.

5. Виробничі процеси та обладнання об'єктів автоматизації [Текст]: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. Ш. Невлюдов. Кривий Ріг: Криворізький коледж НАУ, 2017 р. – 444 с.

6. Ельперін І.В. Автоматизація виробничих процесів [Текст]: Підручник / І.В. Ельперін, О.М. Пупена, В.М. Сідлецький, С.М. Швед. – Вид. 2-ге, виправлене – К.: Вид. Ліра-К, 2015. – 378 с.

Допоміжна

1. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання . Загальні положення та правила складання [Текст]. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 20 с.

2. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки й техніки. Структура та правила оформлювання [Текст]. – К. : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 31 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) <https://library.khai.edu/>.

2. Сайт ХАІ: <https://khai.edu>.

3. Сайт кафедри: <https://k305.khai.edu>.