



ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	15 «Автоматизація та приладобудування»
Спеціальність	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»
Освітня програма	Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні
Статус дисципліни	Нормативна
Форма навчання	очна, заочна
Рік підготовки, семестр	4 курс, весняний семестр
Обсяг дисципліни	6 кредитів ECTS / 180 годин
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік, захист звіту з практики
Розклад занять	Відповідно до графіка навчального процесу
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Загальне керівництво-гарант освітньої програми Закріплення здобувачів вищої освіти згідно наказу про проведення практики
Розміщення курсу	

Програма навчальної дисципліни

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

Практика є нормативним компонентом фахової підготовки на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. Вона дозволяє: практично застосувати та провести апробацію набутих теоретичних знань, поглибити та закріпити теоретичні знання з усіх дисциплін навчального процесу, а також підібрати фактичний матеріал для виконання випускної кваліфікаційної роботи. Її основним завданням є професійна підготовка фахівців з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Тривалість практики, обсяг і терміни проведення визначаються освітньо-професійною програмою підготовки здобувачів вищої освіти «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» у відповідності стандарту за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Метою проведення практики є поглиблення у виробничих умовах і застосування теоретичних знань, отриманих студентами в університеті та здобуття ними навиків самостійної практичної діяльності з напрямку своєї майбутньої професії, попередній збір матеріалів випускної кваліфікаційної роботи, з отриманням відповідних компетентностей, а саме:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- здатність спілкуватися іноземною мовою
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- навички здійснення безпечної діяльності.
- прагнення до збереження навколишнього середовища. Здатність працювати в команді.

- здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;
- здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.
- здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.
- здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.
- здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
- здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.
- здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.
- здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.
- здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.
- здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.
- здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.
- врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.
- здатність проектувати та конструювати елементи приладів і пристроїв автоматизованих систем, порядок їх монтажу, складання, випробування та контролю.
- здатність проектувати та впроваджувати технологічні процеси виготовлення виробів приладобудування різного призначення, які використовуються у автоматизованому виробництві, з вибором типового обладнання, інструменту та устаткування, вносити зміни та пропозиції у конструкторську й технологічну документацію з метою підвищення якості виробів.
- здатність до розрахунку, проектування та конструювання у відповідності з технічним завданням типових систем, приладів, деталей та вузлів на схемотехнічному та елементному рівнях з використанням засобів комп'ютерного проектування

В результаті проходження практики здобувачі вищої освіти набудуть таких програмних результатів навчання:

- здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.

- здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.
- здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.
- здатність застосовувати методи системного аналізу, математичного моделювання, ідентифікації та числові методи для розроблення математичних моделей окремих елементів та систем автоматизації в цілому, для аналізу якості їх функціонування із використанням новітніх комп'ютерних технологій.
- здатність обґрунтовувати вибір технічних засобів автоматизації на основі розуміння принципів їх роботи аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; налагоджувати технічні засоби автоматизації та системи керування.
- здатність використовувати для вирішення професійних завдань новітні технології у галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, зокрема, проектування багаторівневих систем керування, збору даних та їх архівування для формування бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.
- здатність обґрунтовувати вибір технічної структури та вміти розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем керування на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.
- здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.
- здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для вирішення професійних завдань, програмувати та використовувати прикладні та спеціалізовані комп'ютерно-інтегровані середовища для вирішення задач автоматизації.
- здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час формування технічних рішень.
- врахування комерційного та економічного контексту при проектуванні систем автоматизації.
- здатність проектувати та конструювати елементи приладів і пристроїв автоматизованих систем, порядок їх монтажу, складання, випробування та контролю.
- здатність проектувати та впроваджувати технологічні процеси виготовлення виробів приладобудування різного призначення, які використовуються у автоматизованому виробництві, з вибором типового обладнання, інструменту та устаткування, вносити зміни та пропозиції у конструкторську й технологічну документацію з метою підвищення якості виробів.
- здатність до розрахунку, проектування та конструювання у відповідності з технічним завданням типових систем, приладів, деталей та вузлів на схемотехнічному та елементному рівнях з використанням засобів комп'ютерного проектування

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

Дана навчальна дисципліна є нормативною і згідно зі структурно-логічною схемою навчання за освітніми програмою, для успішного освоєння даної дисципліни студент повинен набути повний комплекс компетентностей та програмних результатів навчання, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні».

Компетенції, отримані студентами в процесі вивчення даного кредитного модуля застосовуються ними для виконання та захисту випускної кваліфікаційної роботи.

3. Зміст навчальної дисципліни

Практика бакалаврів за освітньо-професійною програмою підготовки складається з трьох етапів – організаційного, основного та заключного.

Організаційний етап. Розпочинається з проведення установчої зустрічі (конференції), в якій беруть участь практиканти, керівник практики від університету та від підприємства.

Перед початком практики здобувачі вищої освіти ознайомлюються із наказом ректора про розподіл на практику, програмою та завданнями практики, тривалістю робочого часу на практиці, правилами внутрішнього розпорядку та правилами техніки безпеки, про що здійснюються відповідні записи в листку обліку проведення інструктажу з техніки безпеки.

Керівник практики від університету видає кожному студенту індивідуальне завдання практики, яке повинно бути узгоджене з темою випускної кваліфікаційної роботи, отриманої та узгодженої з керівником випускної кваліфікаційної роботи; направлення на практику на підприємство, установу, організацію для здобувача вищої освіти або групи здобувачів вищої освіти, щоденник з підписами та печаткою.

Виконання завдань практики та оформлення відповідних документів повинно відбуватися впродовж всієї практики.

Основний етап практики. Основний етап практики відбувається на обраній базі практики. Під час практики студент приймає безпосередню участь у дослідженнях та налагоджувальних роботах, що проводяться за темою кваліфікаційної роботи. При збиранні матеріалів особливу увагу слід приділити пошуку інформації в інформаційних базах підприємства, бібліотеках, а також в мережі Інтернет. При виборі принципових технічних рішень перевагу слід віддавати новим технологіям, в галузі автоматизації та приладобудування. Студенти приймають особисту участь у проведенні експериментальних досліджень, розробці та налагодженні експериментального обладнання.

Виконання завдань практики та оформлення відповідних документів повинно відбуватися впродовж всього періоду практики. Орієнтовний календарний графік проходження практики наведено у табл. 1.

Таблиця 1

КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики							Відмітки про виконання
		1	2	3	4	5			
	Прибуття на практику, оформлення документів	X							
	Інструктаж, ознайомлення з місцем роботи	X							
	Виконання програми практики і індивідуального завдання	X	X	X	X	X			
	Заповнення щоденника	X	X	X	X	X			
	Оформлення звіту								
	Залік								

Після прибуття на підприємство, студент повинен подати керівнику практики від підприємства щоденник і робочу програму практики, ознайомити його із змістом індивідуального завдання, пройти інструктаж з охорони праці, ознайомитися з робочим місцем, правилами експлуатації устаткування та узгодити план проходження практики.

Під час практики студент має дотримуватися правил внутрішнього розпорядку підприємства. Відлучатися з місця практики студент може лише з дозволу керівника практики від підприємства.

Звіт з практики складається студентом відповідно до програми практики та індивідуального завдання. Залік з практики проводиться в останній день практики комісією кафедри, на яку студент подає оформлені щоденник та звіт.

Щоденник є основним документом студента під час проходження практики, в якому студент веде короткі записи про виконання програми практики та індивідуального завдання.

Для студентів, що проходять практику за межами м. Києва, щоденник (або посвідчення про відрядження) є фінансовим документом для звіту за витрату отриманих коштів на практику.

Раз на тиждень студент зобов'язаний подати щоденник на перегляд керівникам практики від університету та підприємства.

Після закінчення практики щоденник і звіт мають бути переглянуті керівниками практики і підписані; складені відгуки про практику і видані студенту в остаточно оформленому вигляді. Оформлений щоденник разом зі звітом студент повинен здати на кафедру. Без заповненого і затвердженого щоденника студент не допускається до складання заліку з практики.

На третьому, **заключному** етапі практики проводиться:

- обговорення результатів практики практикантом з керівником практики від підприємства та керівником практики від університету;
- підготовка практикантами звіту за результатами проходження практики;
- захист звіту з практики у ході заліку.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII
Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>. Рекомендоване детальне ознайомлення з нормативним документом
2. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського
Режим доступу: <http://osvita.kpi.ua/node/39>. Рекомендоване детальне ознайомлення з нормативним документом.
3. Положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» від 08.04.1993 р. № 93 (зі змінами) [Електронний ресурс].
Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>
4. Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського [Електронний ресурс]. –
Режим доступу: <https://osvita.kpi.ua/index.php/node/184>

Додаткова література

5. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України
Доступне за посиланням: <http://kpi.ua/document/practice>. Рекомендоване ознайомлення

Навчальний контент

6. Опанування освітнього компонента

Практика бакалаврів освітньо-професійного напрямку підготовки організовується та проводиться у відповідності до нормативних документів КПІ ім. Ігоря Сікорського. Загальне керівництво виробничою практикою здійснює гарант освітньої програми. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює завідувач випускової кафедри. Для керівництва практикою призначаються керівники практики від випускової кафедри та від підприємств, на яких здобувачі вищої освіти проходять практику. Керівник практики від кафедри (найчастіше є одночасно і керівником випускної кваліфікаційної роботи здобувача) здійснює загальне керівництво практикою, контролює виконання робочої програми практики, здійснює контроль за відвідуванням практики.

Керівник практики від підприємства (установи, організації) забезпечує проходження здобувачем вищої освіти інструктажу з техніки безпеки та ознайомлення з Правилами внутрішнього розпорядку підприємства, 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.

Відповідальним за організацію і проведення практики здобувачів вищої освіти факультету є декан, який здійснює керівництво навчально-методичним та організаційним забезпеченням практики; здійснює контроль за організацією та проведенням практики кафедрами, виконанням програм практики, своєчасним складанням заліків і звітної документації за

підсумками практики; заслуховує звіти кафедр про проведення практики на засіданні Вченої ради приладобудівного факультету..

Період проведення педагогічної практики визначається графіком освітнього процесу та навчальними планами. Зміст практики кожного окремого здобувача вищої освіти визначається його керівником та фіксується в щоденнику практики.

Відповідальна особа за проведення практики:

- проводить методичні семінари з питань організації та проведення практики семінари з практикантами;
- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед початком, протягом та по завершенню практики;
- контролює виконання здобувачами вищої освіти програми практики;
- здійснює інструктаж здобувачів вищої освіти про порядок проходження практики;
- консультує практикантів з організаційних питань проведення практики (виконання звіту, щоденника практики, наукових та аналітичних матеріалів, доповіді про результати практики, виконання спірантами правил внутрішнього розпорядку університету тощо);

Керівник практики від підприємства:

- - несе особисту відповідальність за проведення практики;
- - організовує ознайомлення здобувачів вищої освіти з правилами техніки безпеки і охорони праці;
- - організовує практику згідно з робочими програмами практик;
- - визначає місця практики, забезпечує найбільшу ефективність її проходження;
- - забезпечує виконання погоджених з навчальним планом графіків проходження практики у структурних підрозділах підприємства;
- - надає здобувачам вищої освіти -практикантам можливість користуватися наявною літературою, необхідною документацією;
- - контролює дотримання здобувачами вищої освіти-практикантами правил внутрішнього розпорядку;
- - створює необхідні умови для засвоєння практикантами нової техніки, передових технологій, сучасних методів організації праці;
- - контролює виконання Кодексу законів про працю України, тощо.
- - ознайомлюється з програмою практики та узгоджує індивідуальне завдання, зміст та заплановані результати практики;
- - забезпечує безпечні умови проходження практики студента, які відповідають санітарним нормам та вимогам охорони праці;
- - проводить інструктаж студентів з охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки, а також правил внутрішнього трудового розпорядку;
- - забезпечує студента робочим місцем з комп'ютерним обладнанням;
- - консультує студентів з питань, пов'язаних з підбором матеріалів для складання звіту по практиці;
- - створює необхідні умови для глибокого засвоєння студентами матеріалу, передбаченого програмою практики;
- - по завершенні практики перевіряє звіт з практики, надає в щоденнику об'єктивну характеристику та оцінку роботи студента в період практики, засвідчує щоденник та звіт своїм підписом та печаткою організації.

7. Робота студента

Практикант повинен:

- до початку практики ознайомитися з порядком ведення та оформлення необхідних документів;
- своєчасно прибути на практику;
- проводити свою діяльність під час практики згідно з вимогами Статуту університету, дотримуватись Кодексу честі університету, правилам внутрішнього розпорядку, норм педагогічної етики;
- виконувати завдання керівників передбачені програмою практики;
- систематично вести документацію практики та пред'являти її на вимогу керівника;

- не пізніше трьох днів після закінчення практики завершити підготовку звітних матеріалів (звіт про практику, щоденник практики тощо).

Практикант має право:

- користуватися всіма доступними викладачам фондами та засобами університету, факультету, кафедри: навчальними аудиторіями, навчально-методичною документацією, методичними розробками, навчальними посібниками, підручниками тощо;
- одержувати консультації викладачів, керівників з усіх питань проведення практики.

Індивідуальні завдання

У ході практики здобувачі вищої освіти виконують такі задачі:

- загальні відомості про установу, яка є базою практики. Організаційна структура. Напрямки роботи підприємства/установи/організації. Основні завдання, які стоять перед установою та її окремими відділами, перспективи розвитку. Техніка безпеки і охорони праці при виконанні робіт на підприємстві
- виконання індивідуального завдання.
- підготовка та подання звітної документації.

Політика та контроль

8. Політика освітнього компонента

Форми та методи контролю

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 робочий щоденник, який видається профілюючою кафедрою і куди занесено календарний план проходження практики. Керівник переддипломної практики від підприємства щотижня перевіряє щоденник і заносить туди свої зауваження. Після закінчення терміну переддипломної практики керівник від підприємства надає відгук і оцінює результати диференційованою оцінкою, яку заносить у щоденник.

По закінченні практики керівник від підприємства готує відгук на виконання програми практики.

Основним документом, що свідчить про виконання студентом програми практики є письмовий звіт. Зміст звіту повинен розкривати знання і уміння студента, набуті ним у вирішенні питань, визначених метою і завданням практики.

Вимоги до звіту

На основі зібраного матеріалу і набутого практичного досвіду здобувачі вищої освіти складають письмовий звіт, який оформляють систематично, в міру проходження практики.

Письмовий Звіт разом з Щоденником практики подається на рецензування безпосередньому керівнику практики від кафедри у термін, який визначається відповідною кафедрою та регламентується нормативними й методичними документами з організації і проведення практики.

Переданий на кафедру у встановленому порядку на кафедрі Звіт перевіряється керівником практики від кафедри.

Якщо за результатами перевірки Звіту виявлено його відповідність встановленим вимогам, Звіт рекомендується до захисту перед комісією.

У випадку виявлення невиконаних робіт, невідповідності вимогам факультету, Звіт направляється на доопрацювання.

За результатами перевірки звіту безпосередній керівник практики від кафедри пише загальний відгук й визначає оцінку, з якою звіт рекомендується до захисту перед комісією. Оцінка керівника практики носить лише рекомендаційний характер і не є обов'язковою оцінкою захисту для комісії.

У звіті наводяться стислі відомості про структуру підприємства, його роль у системі господарства України, характеристику використовуваних матеріалів та продукції, що випускається. У звіті окремими розділами включають: літературний огляд сучасного стану проблематики наукових досліджень згідно індивідуального завдання – аналіз літературних джерел; методики експериментальних досліджень; результати виконання індивідуального

завдання. Завершується звіт списком використаної літератури, який наводиться у відповідності з вимогами Держстандарту.

Звіт оформляють відповідно з правилами оформлення технічної документації (ДСТУ 3008-95). На аркушах формату А4 з полями: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє – 15 мм, нижнє – 15 мм. Текст повинен мати розділи та підрозділи. Після титульного листа наводять зміст звіту. Звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок. Аркуші звіту повинні бути зшиті. Обсяг звіту не повинен перевищувати 50 сторінок. Оформлений звіт перевіряється і затверджується керівниками практики від підприємства та від Університету.

8.2. Політика дедлайнів та перескладань.

- ведення щоденника практики проводиться практикантом протягом усієї практики є регулярним та щотижня перевіряється керівником практики від університету;
- звіт з практики має бути поданий керівнику не пізніше ніж через три робочі дні після завершення практики;
- перескладання заліку з практики з метою підвищення оцінки не допускається.

8.3. Політика щодо академічної доброчесності.

- студент зобов'язаний дотримуватися правил і норм академічної доброчесності під час виконання усіх видів робіт під час практики.

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

Основні завдання практики відображаються в Щоденнику практики, який ведеться за

По закінченні практики керівник від підприємства готує відгук на виконання програми практики.

Письмовий Звіт разом з Щоденником практики подається на рецензування безпосередньому керівнику практики від кафедри у термін, який визначається відповідною кафедрою та регламентується нормативними й методичними документами з організації і проведення практики.

Переданий на кафедру у встановленому порядку на кафедрі Звіт перевіряється керівником практики від кафедри.

Якщо за результатами перевірки Звіту виявлено його відповідність встановленим вимогам, Звіт рекомендується до захисту перед комісією.

У випадку виявлення невиконаних робіт, невідповідності вимогам факультету, Звіт направляється на доопрацювання.

За результатами перевірки звіту безпосередній керівник практики від кафедри пише загальний відгук й визначає оцінку, з якою звіт рекомендується до захисту перед комісією. Оцінка керівника практики носить лише рекомендаційний характер і не є обов'язковою оцінкою захисту для комісії.

Основним документом, що свідчить про виконання студентом програми практики є письмовий звіт. Зміст звіту повинен розкривати знання і уміння студента, набуті ним у вирішенні питань, визначених метою і завданням практики.

Розмір шкали рейтингових оцінок – 100 балів.

Рейтингова оцінка студента встановлюється за результатами виконання основних (обов'язкових) та додаткових видів робіт, вчасного оформлення звіту та його захисту.

Критерії оцінювання на заліку є наступними:

Оформлення звіту:

1. Рзв = 47 – 50 балів – повністю виконано все завдання, передбачене в плані проходження практики, своєчасно оформлено та представлено звіт про проходження практики та щоденник.

2. Рзв = 42 – 46 балів – відповідаючи на питання, студент припускається окремих помилок, але може їх виправити за допомогою викладача, знає визначення основних понять і величин, впевнено орієнтується в своїй роботі.

3. Рзв = 37 – 41 балів – студент відповідає майже на всі питання під час захисту звіту. Відповіді іноді непослідовні та нечіткі. Своєчасно оформив та представив звіт про проходження практики та щоденник.

4. $R_{зв} = 33 - 36$ балів – студент частково відповідає на всі питання під час захисту звіту, показує знання, але не впевнено орієнтується в своїй роботі. Відповіді непослідовні та нечіткі. Не своєчасно оформив та представив звіт про проходження практики або щоденник.

5. $R_{зв} = 30 - 32$ балів – студент частково відповідає на деякі питання під час захисту звіту, показує посередні знання. Відповіді непослідовні та нечіткі. Не своєчасно оформив та представив звіт про проходження практики або щоденник. Під час проходження практики порушував дисципліну, не своєчасно виконував поставлені завдання.

6. $R_{зв} < 30$ балів – у відповіді студент припускається суттєвих помилок, не може виправити помилки за допомогою викладача. Відповіді некоректні, а в деяких випадках не відповідають суті поставленого питання. Не своєчасно оформив та представив звіт про проходження практики або щоденник. Під час проходження практики грубо порушував дисципліну, не своєчасно з великим запізненням виконував поставлені завдання.

Захист звіту з проходження практики:

1. $R_3 = 47 - 50$ балів При захисті звіту грамотно та логічно послідовно викладено основні положення звіту у вигляді доповіді під час відповідей на питання продемонстрував наявність глибоких вичерпних знань, або твердих та достатньо повних знань.

2. $R_3 = 42 - 46$ балів – відповідаючи на питання, студент припускається окремих помилок, але може їх виправити за допомогою викладача, знає визначення основних понять і величин, впевнено орієнтується в своїй роботі.

3. $R_3 = 37 - 41$ балів – студент відповідає майже на всі питання під час захисту звіту. Відповіді іноді непослідовні та нечіткі.

4. $R_3 = 33 - 36$ балів – студент частково відповідає на всі питання під час захисту звіту, показує знання, але не впевнено орієнтується в своїй роботі. Відповіді непослідовні та нечіткі.

5. $R_3 = 30 - 32$ балів – студент частково відповідає на деякі питання під час захисту звіту, показує посередні знання. Відповіді непослідовні та нечіткі.

6. $R_3 < 30$ балів – у відповіді студент припускається суттєвих помилок, не може виправити помилки за допомогою викладача. Відповіді некоректні, а в деяких випадках не відповідають суті поставленого питання.

Сума вагових балів контрольних заходів складає $R = R_{зв} + R_3$,

де $R_{зв}$ – сума вагових балів за оформлення звіту; R_3 – сума вагових балів контрольних заходів за захист звіту з практики.

Максимальне значення суми вагових балів (R_{max}) може скласти 100 балів:

Оцінки ECTS та традиційні виставляються студентам відповідно до рейтингу захисту, їх відповідність наведено у таблиці

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

10. Додаткова інформація з освітнього компонента

Перелік матеріалів, якими дозволено користуватись під час складання заліку: власний звіт та щоденник з проходження практики..

Здобувач вищої освіти, який не виконав програму практики без поважних причин, може бути надано право проходження при виконанні умов, визначених Університетом. Здобувач вищої освіти, який отримав негативну оцінку по практиці, відрховується з університету.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено

завідувачем кафедри комп'ютерно-інтегрованих оптичних та навігаційних систем, д.т.н., професором Бурау Н.І,
завідувачем кафедри виробництва приладів д.т.н., професором Безуглим М.О.,
завідувачем кафедри автоматизації та систем неруйнівного контролю, д.т.н., доцентом Киричуком Ю.В.
доцентом кафедри виробництва приладів, к.т.н., доцентом Філіпповою М.В.

Ухвалено кафедрою КІОНС (протокол № 23 від 07.07.2022)
кафедрою АСНК (протокол № 23 від 07.07.2022)
кафедрою ВП (протокол № 16 від 06.07.2022)

Погоджено Методичною комісією ПБФ (протокол № 7/22 від 07.07.2022)