

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ

Факультет
Кафедра

Телекомунікацій та радіотехніки
Автоматизації і комп'ютерно-інтегрованих технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з навчальної роботи Державного
університету інтелектуальних технологій і
зв'язку
Світлана Хаджирадева
"15" 12 2024



НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ

Освітня (професійна) програма	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології
Спеціальність	174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

Укладач: доц. Анатолій Тігарєв

Наскрізна програма практики за освітньо-професійною програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» для здобувачів першого (бакалаврський) рівня вищої освіти зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка розглянута засіданні кафедри АКІТ (протокол від 15.08. 2024 р. № 2).

Завідувач кафедри



Олена ВОРОБІЙОВА

Погоджено з гарантом освітньо-професійної програми



Андрій СТОПАКЕВИЧ

Наскрізна програма практики за освітньо-професійною програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка ухвалена рішенням Навчально-методичної ради Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку (протокол від «13» 12 2024 р. № 3).

Голова навчально-методичної ради



Світлана Хаджирадева

ВСТУП

Наскрізна програма практики розроблена відповідно до Закону України «Про освіту»; Закону України «Про вищу освіту»; Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврський) рівня вищої освіти за спеціальністю 174 «Автоматизація, комп'ютерно–інтегровані технології та робототехніка» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації», затвердженого і введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.04.2018 р. № 1071; освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно–інтегровані технології» підготовки здобувачів першого (бакалаврський) рівня вищої освіти зі спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно–інтегровані технології та робототехніка» галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»; навчального плану.

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ

Мета практики: формування та розвиток у здобувачів першого (бакалаврський) рівня вищої освіти практичних умінь та навичок щодо вирішення практичних завдань у межах спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно–інтегровані технології та робототехніка», ґрунтуючись на базових теоретичних положеннях, сучасних концепціях, моделях, принципах, практичних рекомендаціях тощо.

Очікувані програмні результати навчання:

ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і

ПРН7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

ПРН8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички діагностики і налагодження технічних і програмних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління та збору даних на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

ПРН14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

Унаслідок досягнення результатів практичної підготовки здобувачі вищої освіти в контексті змісту різних видів практики мають опанувати такі компетентності:

загальні компетентності:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК9. 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;

спеціальні компетентності:

СК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.

СК2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

СК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування, теорії експертних систем та теорії прийняття рішень для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

СК5. 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.

СК7. 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.

2. ВИДИ ТА ОПИС ПРАКТИК

Відповідно до навчального плану підготовки здобувачів першого (бакалаврський) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка передбачено два види практик (табл. 1).

Таблиця 1

Види, назва і тривалість практики здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» зі спеціальності 174 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

№ п/п	Назва практики	Семестр	Кількість кредитів ЄКТС
1	Виробнича практика	6	4 (120)
2	Переддипломна практика	8	6 (180)

2.1. Практика (виробнича)

Мета виробничої практики – застосування здобувачами набутих теоретичних знань з професійних дисциплін; подальше вдосконалення професійних умінь та навичок; виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо застосовувати їх в практичній діяльності.

Провідне завдання виробничої практики – підготовка здобувачів до самостійної роботи на посадах, що потребують кваліфікації практичного помічника наладчика систем автоматизації.

Очікувані програмні результати навчання:

ПРН2. Знати фізику, електротехніку, електроніку та схемотехніку, мікропроцесорну техніку на рівні, необхідному для розв'язання типових задач і проблем автоматизації.

ПРН7. Вміти застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання фізичних величин і основних технологічних параметрів для обґрунтування вибору засобів вимірювань та оцінювання їх метрологічних характеристик.

ПРН8. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; мати навички діагностики і налагодження технічних і програмних засобів автоматизації та систем керування.

ПРН14. Вміти використовувати у виробничій і соціальній діяльності фундаментальні поняття і категорії державотворення для обґрунтування власних світоглядних позицій та політичних переконань з урахуванням процесів соціально-політичної історії України, правових засад та етичних норм.

Унаслідок досягнення результатів навчання здобувачі вищої освіти у контексті змісту виробничої практики мають опанувати такі компетентності.

загальні компетентності:

ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК6. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК9. 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

спеціальні компетентності:

СК1. Здатність застосовувати знання математики, в обсязі, необхідному для використання математичних методів для аналізу і синтезу систем автоматизації.

СК5. 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.

Таблиця 2

Зміст виробничої практики

№ п/п	Зміст практики
1	Ознайомитись з правилами внутрішнього розпорядку і техніки безпеки, що установленим на підприємстві і на робочих місцях; ознайомитись з посадовими інструкціями помічника наладчика на робочому місці.
2	Оволодіння призначенням і технічних характеристик технічних пристроїв з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов.
3	Набуття практичних навичок роботи з сучасними інструментами для пошуку несправності їй в технічних системах.
4	Набуття практичних навичок роботи з інформаційними системами ділянок виробництва, їх апаратне та програмне забезпечення.
5	Поглибити практичні знання щодо особливостей порушення регламенту роботи технологічного процесу.
6	Придбати навички роботи з електротехнічним обладнанням (двигунами, виконавчими пристроями, регулюючими елементами).
7	Набуття практичних навичок роботи з загально технічними пристроями вимірювальної техніки.
8	Ознайомитися з програмним забезпечення інформаційних систем і систем керування окремих ділянок виробництва.
9	Придбати навички роботи з технічними засобами автоматизації
10	Ведення щоденника практики

Форма та метод контролю

Форма: залік.

Метод: заключна конференція / захист звіту.

Порядок оформлення та ведення щоденника з практики:

У щоденнику відображені набуті практичні навички здобувача.

Щоденник містить інформацію щодо виконаної роботи відповідно до завдань

виробничої практики, а саме:

Організаційно-методична робота: знайомство з технічною документацією окремих ділянок технологічного процесу, методами роботи обслуговуючого персоналу, з організаційною структурою виробництва, з загальними обов'язками виробничого персоналу.

Індивідуальне завдання.

1. Ознайомитися з ієрархічною структурою промислового підприємства. Описати комп'ютерну техніку та програмне забезпечення, що використовується для керування підприємством, навести їх переваги та недоліки.

2. Навести схему технологічного процесу (згідно індивідуальному завданню), виконати опис технологічного процесу, агрегату або устаткування в залежності від місця проходження практики.

3. Розробити параметричну схему об'єкту управління, а саме: конкретизувати задачу управління об'єктом та визначити параметри, що будуть регулюватися, обрати управляючі змінні; виділити та класифікувати збурюючі впливи; провести графічне відображення взаємозв'язків цих змінних у формі параметричної схеми об'єкта регулювання.

2.2. Переддипломна практика

Мета переддипломної практики: узагальнення, систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань здобувачів вищої освіти з фахових дисциплін навчального плану, а також застосування одержаних навичок для розв'язання актуальних проблем керування технологічним процесом, збір даних для використання їх при написанні кваліфікаційної (бакалаврської) роботи.

Очікувані результати навчання

ПРН10. Вміти обґрунтовувати вибір структури та розробляти прикладне програмне забезпечення для мікропроцесорних систем управління та збору даних на базі локальних засобів автоматизації, промислових логічних контролерів та програмованих логічних матриць і сигнальних процесорів.

Унаслідок досягнення результатів навчання здобувачі вищої освіти у контексті змісту переддипломної практики мають опанувати такі компетентності.

Загальні компетентності:

ЗК5. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні компетентності:

СК2. Здатність застосовувати знання фізики, електротехніки, електроніки і мікропроцесорної техніки, в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологіях.

СК3. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про

процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування, теорії експертних систем та теорії прийняття рішень для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.

СК7. 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.

Таблиця 3

Зміст переддипломної практики

№ п/п	Зміст практики
1	Пошук інформації з відкритих джерел (книги, статті, періодичні видання, Internet-джерела) щодо теми бакалаврської роботи.
2	Підбір та узагальнення даних (наукових, технічних, економічних, організаційних, безпекових), необхідних згідно з темою бакалаврської роботи. Збір інформації, необхідної для оформлення звіту з практики.
3	Обробка та аналіз одержаної інформації.
4	Складання ретельного опису технологічного процесу на підприємстві згідно завданню на бакалаврську роботу.
5	Визначення значень технологічних параметрів ділянки технологічного процесу, що будуть розглядатися у бакалаврській роботі.
6	Розгляд систем автоматизації, що використовуються на обраної ділянки технологічного процесу з метою визначення недоліків.
7	Висловлення пропозицій щодо можливого удосконалення системи автоматизації обраної ділянки технологічного процесу з урахуванням можливого комерційного, економічного або соціального ефекту.
8	Оформлення результатів практики у звіті з практики.
9	Оформлення щоденника з практики.
10	Підготовка до заліку та захист звіту з практики.

Форма та метод контролю

Форма: залік.

Метод: аналіз результатів виконання завдань практики;

Перевірка уміння виконувати доповідати про виконану роботу, з обґрунтуванням пропозицій щодо удосконалення існуючих систем автоматизації для ділянки, що обрана.

Порядок оформлення та ведення щоденника з практики:

У щоденнику відображені набуті практичні навички здобувача. Щоденник повинен містити інформацію щодо виконаної роботи відповідно до кожного пункту завдань переддипломної практики.

Організаційно-методична робота: Збір даних для використання їх при написанні кваліфікаційної (бакалаврської) роботи.

Індивідуальне завдання. Підготувати пропозиції щодо удосконалення систем автоматизації технологічного процесу, що розглядається.

3. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ЗВІТІВ ТА ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики здобувачі звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності здобувача за практику – це подання звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики в друкованому вигляді. Звіт разом з іншими документами, встановленими навчальним закладом (щоденник, характеристика та ін.), подається на рецензування керівнику практики від навчального закладу. Після доопрацювання та остаточного погодження з керівником практики звіт в друкованому вигляді подається на захист. Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо. Текст звіту може містити відповідні розрахунки, пояснення, таблиці, схеми, діаграми тощо. Оформлюється звіт за вимогами, які встановлюються стандартом для оформлення текстових документів. Звіт захищається студентом у формі заліку у вищому навчальному закладі.

Звіт подається на одному боці аркуша білого паперу формату А4 через півтора міжрядкових інтервали шрифт – TimesNewRoman, розмір – 14. Текст необхідно друкувати залишаючи поля таких розмірів: ліве – не менше 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє і нижнє – не менше 20 мм. Текст звіту поділяють на розділи, підрозділи і пункти відповідно до структури програми практики. Складений здобувачем звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок.

Звітні документи

I. Щоденник до всіх видів практик, у якому відображена особистісна і професійна спосібність здобувача виконувати завдання, його труднощі, вагання, вдалі знахідки, питання, які потребують наступного вивчення, роздуми тощо.

II. Пакет звітних матеріалів до всіх видів практик.

1. Характеристика з місця проходження практики з рекомендованою оцінкою.

2. Рекомендації щодо подальшого написання бакалаврської роботи.

Примітка*. У додаток до звіту входять: п.1, п.2.

4. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики здобувачі звітують про виконання програми практики у визначені терміни.

Здобувачі у триденний термін після закінчення практики надають керівникові практики письмовий звіт про проходження практики та оформлений за всіма розділами щоденник практики з дотриманням відповідних стандартів щодо оформлення такої документації, підписаний керівником від бази практики. До письмового звіту додаються матеріали, визначені робочою програмою практики та індивідуальним планом проходження практики здобувачами.

Формою підсумкового контролю з практики є залік. Залік з практики проводить комісія, що призначається завідувачем кафедри. До складу комісії входять керівник практики з фаху, викладачі та (за змогою) керівник від бази практики. Залік проводиться протягом перших десяти робочих днів після закінчення практики, у формі захисту здобувачем звіту з практики.

Оцінка вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, у залікову книжку та індивідуальний навчальний план здобувача з підписами членів комісії.

Якщо програма практики не виконана з поважної причини, то здобувач має право пройти практику в наступному навчальному році або за індивідуальним графіком у вільний від навчання час. Здобувач, який не виконав програму практики без поважних причини, відраховується з Університету.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Кваліфікаційна робота бакалавра. Методичні рекомендації до виконання здобувачами вищої освіти спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / В.В. Ткачов, О.О. Бойко та ін.; Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка» – Електрон. Текст. Дані – Дніпро : НТУ «ДП», 2020. 28 с.
2. Бакалаврський дипломний проект. Вимоги та рекомендації до виконання. Навчальний посібник. Спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / А.І. Жученко та ін., Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського – Електрон. Текст., 2023. 109 с.
3. Методичні рекомендації до виконання дипломних робіт освітнього ступеня «бакалавр» (для студентів усіх форм навчання спеціальності 151 – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. : М. В. Новожилова, М. Ю. Карпенко, О. Б. Костенко, М. П. Пан, О. О. Петрова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. 53 с.

Додаткова

1. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Древецький В. В., Василюк С. В., Рудик А. В., Літковець С. П., Кулик Н. І., Килимчук А. В., Сірик Р. Є., Василюк К. С. Рівне : НУВГП, 2021. 48 с.
2. Методичні рекомендації до виконання та оформлення кваліфікаційної

бакалаврської роботи для студентів інженерно-технічного факультету спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / Ужгородський національний університет; уклад : Іваницький В.П. і ін. Ужгород : УНУ, 2023, 26 с.