Національний технічний університет України ''Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського"

Кафедра системного програмування і спеціалізованих комп'ютерних систем

«Затверджую»

Завідувач кафедри СПіСКС Віталій РОМАНКЕВИЧ

**Програма практики д ля спеціальності**

**123 Комп’ютерна інженерія**

**Освітньо-професійної програми**

**«Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи»**

**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

Ухвалено кафедрою СПіСКС

Протокол №11 від 24.06.2022 р.

Завідувач кафедри СПіСКС

Віталій РОМАНКЕВИЧ

Київ - 2022

# ВСТУП

Практики студентів НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського" проводяться у відповідності до «Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/184>), навчальних планів спеціальності, умов контрактів і договорів на підготовку фахівців, графіку навчального закладу, освітньо програми підготовки фахівців, особливостей галузі, у якій буде працювати випускник після закінчення навчання, особливостей бази практики.

Програма розроблена для проходження **практики на ІV курсі** навчання за освітньою програмою «Системне програмування та спеціалізовані комп’ютерні системи» і складає 6 кредитів.

Практика проходить з 17.04.2023 по 20.05.2023(5 тижнів, повний робочий день ).

Робочий час студента протягом практики планується наступним чином:

* організаційні питання початкового періоду практики, проходження інструктажів, одержання індивідуальних завдань - 5% часу практики;
* робота на робочому місці, робота з літературою, технічною й нормативною документацією, складання експлуатаційних документів, виконання завдань зі спеціальності - 70% часу практики;
* участь в лекціях, екскурсіях, теоретичних заняттях - 10% часу практики;
* робота над звітами з практики - 10% часу практики;
* одержання заліку з практики - 2% часу практики;
* інші роботи - 3% часу практики.

Робота в період проходження практики передбачає не тільки закріплення теоретичних положень, які були отримані студентами на попередніх курсах, передбачених навчальним планом для спеціальностей 123 Комп’ютерна інженерія освітньо-професійної програми (ОП) підготовки бакалаврів «Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи», а також застосування їх на практиці шляхом створення конкретних програмних, системних комплексів, системного програмного забезпечення, апаратно-програмного забезпечення.

# Основні права студентів на практиці

* відпрацювати практику в плановий термін та одержати оцінку якісно виконаної самостійної роботи з удосконаленням своєї професійної підготовки;
* виконувати роботу відповідно до затвердженої програми практики;
* систематично працювати над індивідуальним завданням, користуючись консультативною допомогою керівників;
* збирати матеріал для кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту або дипломної роботи).

# Перебуваючи на практиці студент зобов'язаний:

* чітко виконувати правила й вимоги з безпеки праці, протипожежні та інші спеціальні вказівки внутрішнього розпорядку підприємства;
* раціонально й продуктивно використовувати робочий час, технологічне устаткування, виділені матеріальні й енергетичні ресурси;
* вести записи в робочій програмі. В кінці кожної робочої зміни додавати записи з фактично виконаної частині завдання, звітувати за виконану роботу;
* активно брати участь у громадському житті трудового колективу.

# Керівник від університету зобов'язаний:

* вживати дієвих заходів для забезпечення високої якості проведення практики відповідно до її програми;
* надавати методичну допомогу при вирішенні питань формування й контролю індивідуальних виробничих завдань;
* завершити практику проведенням заліку з виставленням оцінки.

# Керівник від підприємства зобов'язаний:

* вивчити основні вимоги програми практики й надалі їх дотримуватися;
* забезпечити проведення всіх інструктажів, передбачених для допуску на роботу на кожному з робочих місць:
* видати індивідуальне виробниче завдання й надавати допомогу в його виконанні;
* контролювати дотримання студентами виробничої й технологічної дисципліни, вживати невідкладних заходів до порушників, вести наставницьку виховну роботу;
* контролювати ведення щоденників і фіксувати в них зауваження, побажання, пропозиції про заохочення або стягнення, скласти коротку письмову характеристику з оцінкою роботи кожного зі студентів;
* підтримувати тісну взаємодію з керівником практики від університету, домагаючись разом з ним ефективного впливу на практикантів.

# Призначення та завдання практики

Практика студентів є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у вищих навчальних закладах і здійснюється на оснащених відповідним чином базах навчальних закладів, а також на сучасних підприємствах і організаціях різних галузей господарства в області розробки і використання технічного та програмного забезпечення сучасних засобів комп'ютерної техніки.

Метою практики є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії; формування в них на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах та виховання необхідності систематично поновлювати свої знання та вчасно їх застосовувати в практичній діяльності.

Завдання практики - одержання навичок роботи й експлуатації комп'ютерних засобів на робочому місці. Під час переддипломної практики студент має визначити методи та оптимальні шляхи вирішення поставленого індивідуального завдання, для цього він повинен поповнювати необхідні теоретичні знання та здобувати практичні навички.

Практика формує такі компетентності:

Загальні компетентності (ЗК)

З К 2 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

З К 3 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

З К 4 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, як і письмово

З К 5 Здатність спілкуватися іноземною мовою

З К 6 Здатність організації міжособистісної взаємодії

З К 7 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

З К 8 Здатність працювати в команді

Фахові компетентності (ФК)

ФК 1 Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп’ютерної інженерії

ФК 2 Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення

ФК 3 Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп’ютерних систем та мереж

ФК 4 Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп’ютерних та кіберфізичних системах та мережах, з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки

ФК 5 Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проєктування до розроблення компонентів комп’ютерних систем та мереж, Інтернет-додатків, кіберфізичних систем тощо.

ФК 6 Здатність проєктувати, впроваджувати та обслуговувати комп’ютерні систем та мережі різного виду та призначення

ФК 7 Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп’ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності

ФК 8 Готовність брати участь у роботах з впровадження комп’ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об’єктах різного призначення.

ФК 11 Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів

ФК 15 Здатність аргументувати вибір методів розв’язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняти рішення

ФК 16 Здатність до алгоритмічного та логічного мислення

Програмні результати навчання

ПРН 1 Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп’ютерних засобів, систем та мереж.

ПРН 2 Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп’ютерних системах.

ПРН 3 Знати новітні технології в галузі комп’ютерної інженерії.

ПРН 5 Мати знання основ економіки та управління проектами.

ПРН 6 Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв’язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.

ПРН 7 Вміти розв’язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.

ПРН 8 Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.

ПРН 9 Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп’ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.

ПРН 10 Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати типове для спеціальності обладнання.

ПРН 11 Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв’язання задач

комп’ютерної інженерії.

ПРН 12 Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.

ПРН 14 Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.

ПРН 15 Вміти виконувати експериментальні дослідження за професійною тематикою.

ПРН 16 Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.

ПРН 17 Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).

ПРН 18 Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПРН 19 Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.

ПРН 20 Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.

ПРН 21 Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

ПРН 23 Розробляти технічні засоби комп’ютерних систем і мереж та їх складових (компонент) з використанням систем автоматизованого та автоматичного проєктування

Одним із завдань може бути отримання студентами відповідної професії за профілем навчання й оволодіння первинними навичками професійної діяльності. Під час практики студенти отримують нові знання, уміння й навички, в основному, при виконанні практичних завдань.

Практика студентів проводиться перед виконанням кваліфікаційної роботи. Робота студента в період практики, в першу чергу, має бути узгоджена з темою дипломного проєкта (роботи): опрацювання теми, вибір основних напрямків реалізації поставлених завдань, збір необхідної інформації та набуття практичних навичок у роботі з відповідним програмним середовищем та апаратними засобами.

Під час проходження практики необхідно освоювати нові технічні засоби та програмні прийоми, набувати навичок в інструментарії, за допомогою яких необхідно виконувати поставлене завдання, будувати проміжні варіанти роботи, проводити їх тестування та аналіз отриманих результатів.

В кінці практики студент подає письмовий звіт, підписаний та оцінений безпосередньо керівником від підприємства.

# ЗМІСТ ПРАКТИКИ

З метою надбання студентами під час практики умінь та навичок самостійного розв'язання виробничих, наукових або організаційних завдань студенту у перший день практики видається бланк "РОБОЧА ПРОГРАМА", де записується тема і зміст індивідуального завдання за підписами керівника практики від навчального закладу, керівника практики від підприємства. Робоча програма затверджується керівником підприємства та завідуючим кафедрою.

Під час проходження практики студент веде короткі записи виконання індивідуального завдання в РОБОЧІЙ ПРОГРАМІ.

Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, можуть в подальшому бути використані для виконання кваліфікаційної роботи, для підготовки доповіді, статті або для інших цілей по узгодженню з кафедрою та підприємством.

# Заняття та екскурсії під час практики

Планування та проведення їх здійснюється спільно з керівниками практики від навчального закладу та бази практики. Заняття (індивідуально, або з групою) повинні розкривати студентами перспективи розвитку спеціальності. Для розширення світогляду та ерудиції студентів екскурсії проводяться не тільки на базі, де вони проходять практику, але й на інших підприємствах і організаціях, на технічних виставках тощо. Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання студентами найбільш повної уяви про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління тощо.

# ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Систему потокового та підсумкового контролю виконання окремих розділів і всієї програми практики виконують керівники практики від навчального закладу і підприємства, завідувач кафедри, інспекторська група навчального закладу.

Керівники практики від підприємства перевіряють ведення щоденника й виконання індивідуального завдання, ведення поточних записів і складання підсумкового звіту з практики.

Виконання всієї програми практики контролюють керівники практик від навчального закладу.

# ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

В процесі проходження практики кожний студент індивідуально розробляє звіт з практики. Звіт повинен містити 10-15 сторінок друкованого тексту.

По формі він повинен відповідати вимогам державних стандартів, а по змісту - вимогам **РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ** практики. В звіті має бути коротко й конкретно описана робота, виконана особисто студентом. На титульному аркуші повинні бути підписи студента та керівника практики від університету, місце практики та оцінка, здобута студентом по закінченню практики. Для узагальнення матеріалів, зібраних під час практики й підготовки звіту, студентам в кінці практики відводиться 2-3 дні.

Звіт перевіряється й затверджується керівниками практики від підприємства та навчального закладу.

# Зміст звіту з переддипломної практики освітньо-професійної програм и підготовки бакалаврів

**Індивідуальна робоча програма**

# Зміст.

1. Призначення й завдання переддипломної практики.
2. Характеристики підприємства, де відбувалась практика.
3. Тема дипломного проєкту(роботи). Постановка завдання. Аналіз завдання.
4. Методи, способи рішення та їх обґрунтування.
5. Літературні джерела

# Додатки

1. Анотації. (українська, англійська)
2. Технічне завдання (ТЗ) – підписане керівником дипломного проекту та оформлене згідно [3]
3. Зміст пояснювальної записки – підписаний керівником дипломного проекту і оформлений згідно[3]
4. Перший розділ диплому. Аналіз існуючих рішень та обгрунтування теми дипломного проекту( вказувати свою конкретну тему)

# ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Підсумки підводяться в процесі складання студентом заліку перед комісією, яка призначена завідувачем кафедри. Диференційна оцінка з практики враховується нарівні з іншими оцінками, які характеризують успішність студента.

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 |

Студент, що не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук від підприємства або незадовільну оцінку при складанні заліку, відраховується з навчального закладу.

# Літературні джерела

1. Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти в «КПІ імені Ігоря Сікорського» (<https://osvita.kpi.ua/node/184>)
2. [Посібник «Бакалаврський дипломний проєкт (робота): виконання, оформлення та захист»](https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48125) [Електронний ресурс] : : навч. посіб. для студ. спеціальності 123 «Комп`ютерна інженерія» освітньої програми підготовки бакалаврів «Системне програмування та спеціалізовані комп`ютерні системи» / КПІ ім.Ігоря Сікорського ; уклад.: Ю. Є. Боярінова, І. П. Дробязко, Я. М. Клятченко, О.О. Кучмій, М. М. Орлова, Т. Г. Сапсай. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,65 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 82 с.
3. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. ДСТУ 3008:2015 // [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF>