

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

Навчально-науковий інститут електричної інженерії та інформаційних технологій
Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи



Віктор КОСТІН
2024 року

25

00

РОБОЧА ПРОГРАМА

ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

першого (бакалаврського) освітнього рівня
спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»
освітньо-професійної програми
«Комп'ютерна інженерія»

Робоча програма виробничої практики розроблена освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія».

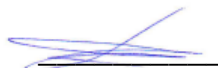
Робочу програму розробили:

д.т.н., професор кафедри КІЕ



Андрій ПЕРЕКРЕСТ

д.т.н., професор кафедри КІЕ



Микола ГУЧЕНКО

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія», спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

Протокол № 1 від «19» вересня 2024 року

Гарант освітньо-професійної програми



Андрій ПЕРЕКРЕСТ

Завідувач кафедри КІЕ

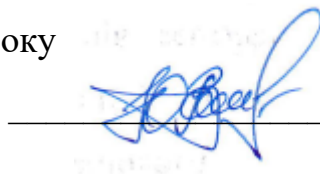


Андрій ПЕРЕКРЕСТ

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методичної ради навчально-наукового інституту електричної інженерії та інформаційних технологій

Протокол № 1 від «24» вересня 2024 року

Голова науково-методичної ради



Юрій ЗАЧЕПА

© КрНУ, 2024 рік

© Перекрест А. Л., 2024 рік

© Гученко М. І., 2024 рік

ЗМІСТ

Вступ

1. Мета і завдання практики
2. Організація практики
3. Зміст практики
4. Критерії оцінювання

Список літератури

ВСТУП

Практика студентів університету є невід'ємною складовою освітньо-професійної підготовки бакалаврів, її основне призначення – це підготовка студентів до майбутньої самостійної трудової діяльності. Проведення практик спрямовано на закріплення теоретичних знань, отриманих студентами за час навчання в університеті, набуття та вдосконалення практичних навичок і вмінь за спеціальністю 123 – «Комп'ютерна інженерія». Практика передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні необхідного обсягу практичних знань й умінь відповідно до певного освітньо-кваліфікаційного рівня. Програма виробничої практики відповідає освітній програмі, навчальному плану, програмі практик КрНУ, особливостям баз практик.

Програма з практик призначена допомогти студенту та базових підприємствах забезпечити високу якість організаційних і методичних підходів її проходження, а також розв'язання поставлених завдань. Вона визначає загальноосвітню та фахову зрілість студента, уміння діалектично мислити, творчо застосовувати набуті знання для розв'язання тих чи інших практичних завдань у сфері комп'ютерної інженерії.

Виробнича практика студентів відбуваються на базі комп'ютерних організацій і підприємств, що є базами практики спеціальності або у науково-дослідних лабораторіях кафедри та університету. Навчальним планом підготовки бакалаврів передбачено проведення виробничої практики у шостому семестру обсягом 4,5 кредити під керівництвом викладачів кафедри, відповідальних за практику, і керівника практики, призначеного від підприємства або організації.

1 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета практики – ознайомлення студентів зі специфікою майбутньої спеціальності, отримання первинних професійних умінь і навичок із загально-професійних і спеціальних дисциплін, опанування робітничої професії з масових спеціальностей відповідної галузі, закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих студентами під час вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок зі спеціальності.

Завдання практики:

1. Систематизація, закріплення та розширення теоретичних і практичних навичок, набутих студентами у процесі вивчення теоретичного матеріалу під час виконання лабораторних і практичних робіт з навчальних дисциплін «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Алгоритми та структури даних», «Логічне програмування», «Комп'ютерна логіка», «Архітектура та технології проектування комп'ютерних систем», «Системне програмування», «Організація баз даних», «Паралельні та розподілені обчислення», «Прикладне програмування на Java», уміння застосовувати ці знання та навички для розв'язання конкретних задач;

2. Закріплення знань про призначення й особливості роботи основних апаратних компонентів комп'ютера, практичну роботу з дисками, даними, файлами;

3. Участь у створенні інформаційної бази кафедри, у побудові графічних об'єктів з використанням спеціалізованих програмних засобів і т. д.

Виконання завдань на практику дозволить оволодіти наступними **компетентностями:**

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорії та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні (ЗК3, ЗК4, ЗК7, ЗК8), фахові (ФК3, ФК4, ФК11, ФК13):

ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК4. Здатність спілкуватися українською мовою як усно так і письмово.

ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК8. Здатність працювати в команді.

ФК3. 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.

ФК4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановлення політики інформаційної безпеки.

ФК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

ФК13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.

У результаті проходження практики студенти повинні знати та вміти:

ПРН3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.

ПРН11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.

ПРН12. Вміти ефективно працювати як індивідуально так і у складі команди.

ПРН13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.

ПРН19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізувати у межах компетенції рішення.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Загальне керівництво практикою здійснює ректор університету. Загальну організацію практики (підписання договорів, наказів, складання угод, організацію зустрічей-семінарів із представниками виробництв, організацій) і контроль за її проведенням здійснює проректор з науково-педагогічної та методичної роботи та навчальний відділ. Організацію практики та контроль за її проведенням здійснює директор Навчальнонаукового інституту електричної інженерії та інформаційних технологій. Безпосереднє навчально-методичне керівництво виробничою

практикою здійснює кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки, відповідальність покладається на гаранта ОП та/або завідувача кафедри, відповідальність за якість проведення практики несуть безпосередньо викладачі кафедри, які закріплені за відповідними підприємствами та студентами.

Офіційною підставою проведення будь-якого виду практики студентів на підприємстві є договір між університетом і підприємством. Відповідальною за пошук баз практики, формування та підписання договору є кафедра в особі завідувача та керівника практики від кафедри. Договір укладається наприкінці календарного року або, як виняток, протягом поточного року на наступний або поточний календарний рік терміном до п'яти років за погодженням сторін.

Студенти можуть самостійно (з дозволу кафедри) підбирати місце для проходження практики. Практика проводиться відповідно до робочої програми практики, обговореної з підприємством. Робоча програма практики має передбачати: оформлення та отримання пропуску на підприємство, об'єкт; вивчення правил охорони праці та пожежної безпеки; проведення навчальних занять і виробничих екскурсій; виконання індивідуальних завдань; оформлення звіту; подання звіту з практики; складання заліку з практики.

Розподіл студентів по місцях практики та по керівниках оформляється наказом ректора, який доводиться до відома студентів. Студентів знайомлять з порядком підготовчої роботи, проходженням практики та її захистом, визначаються документи, які студент повинен отримати на початок практики та представити по її завершенні. Списки закріплення студентів по місцях практики передаються до навчального відділу. До початку практики студент повинен отримати від керівника практики від університету угоду, методичні матеріали і консультації щодо оформлення всіх необхідних документів. Підсумки практики оцінюються в процесі захисту звіту про проходження практики. Звіт подається на рецензування керівнику практики від кафедри не пізніше п'яти днів після закінчення практики (включаючи вихідні і святкові дні). Здача звіту на перевірку і його захист здійснюється протягом 10 днів після закінчення практики відповідно до встановленого кафедрою графіку. Порушення строків проходження

практики й строків захисту вважається невиконанням навчального плану. Студенти, які не виконали програму практики без поважної причини, або такі, що отримали негативну оцінку, можуть бути направлені на практику повторно або відраховані з КрНУ як такі, що мають академічну заборгованість. Рішення з цього питання приймає деканат за узгодженням з кафедрою.

Місцем проведення практики можуть бути: університет та його підрозділи, підприємства (організації, установи) різних форм власності та галузей господарства. Базами практики для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» є підприємства та організації різних форм власності, в тому числі й приватні підприємства, на яких використовується автоматизоване обладнання, і комп'ютерне та мережеве обладнання для розробки та проектування продуктів різного призначення.

3 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Виробнича практика є завершальним етапом навчання студентів на третьому курсі практичної підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія. Для проходження виробничої практики студенти наказом ректора університету направляються на базові підприємства, організації, установи м. Кременчука та області. За результатами виробничої практики студент повинен навчитися:

- аналізувати предметну область;
- з'ясувати особливості комп'ютеризованих процесів для яких використовується відповідне програмне забезпечення;
- працювати з вхідною інформацією та уміти обробляти вихідні параметри комп'ютеризованого процесу;
- використовувати засоби проектування програмного забезпечення, управління базами даних, методи обробки сигналів і зображень, алгоритми та методи обчислень;

оволодіти:

- сучасними методами ефективного доступу до інформації, її збору, систематизації та збереження за допомогою програмних технічних засобів, локальних і глобальних комп'ютерних мереж;
- методами аналізу потреби користувачів;
- умінням планувати роботи та оцінювати затрати праці й час, що потрібний для її виконання;
- прийомами збору та систематизації даних про об'єкт автоматизації та види його діяльності;
- навичками експлуатації інформаційних технологій, програмного забезпечення комп'ютеризованих систем, автоматизованих робочих місць;
- навичками проектування програмного забезпечення, управління базами даних.

Під час виконання індивідуального завдання студент повинен продемонструвати вміння застосовувати на практиці отримані під час навчання знання. Орієнтовні індивідуальні завдання на виробничу практику можуть бути такими.

1. Ознайомлення з відділом комп'ютерних систем організацій, підприємств чи університету.
2. Ознайомлення з роботою провайдера мережі Інтернет.
3. Ознайомлення з програмним забезпеченням організації або підприємства.
4. Технологічний цикл підприємства, основні виробничі процеси.
5. Структура та функції обчислювального центру.
6. Використання інформаційних технологій у навчальному процесі.
7. Ознайомлення із сучасними інтернет-технологіями.
8. Ознайомлення з технологіями комп'ютерної інженерії, СУБД, аналізу даних.
9. Проведення системного аналізу інформаційної системи підприємства або її елементів, описання структури інформаційних і матеріальних потоків.
10. Описання архітектури обчислювальних систем і комплексів лабораторії, кафедри, навчального закладу.

11. Описання та розробка програмного забезпечення, що входить до деякої інформаційної системи (проекту), а саме структура, окремі модулі, вхідні та вихідні параметри, що реалізує відповідну функцію (задачу) проекту, який реалізується на підприємстві (фірмі).

Таблиця 1 – Тематичний план проходження практики

№ пор.	Види виконуваних робіт	Кількість календарних днів
1	Інструктивна нарада й отримання документації для проходження практики	1 день
2	Ознайомлення з місцем проходження практики	1 день
3	Проходження інструктажу із правил техніки безпеки й охорони праці на підприємстві (або на кафедрі), ознайомлення з правилами внутрішнього трудового розпорядку	1 день
4	Виконання програмних завдань фахової практичної підготовки, написання відповідних розділів звіту із практики (залежно від виду практики)	2 днів
5	Збирання фактичного матеріалу (залежно від виду практики)	4 днів
6	Виконання індивідуального завдання, написання відповідного розділу звіту із практики (залежно від виду практики)	8 днів
7	Підготовка звіту із практики	2 дні
8	Оформлення документів з практики на підприємстві (титульна сторінка звіту)	1 день
9	Захист звіту із практики	1 день
	Всього	21 день

Під час проходження практики студенти також набувають досвіду з науково-дослідної роботи. Вони навчаються відбирати необхідну інформацію, аналізувати її, пов'язувати практичний матеріал з теоретичними положеннями, робити певні висновки та пропозиції. Спрямованість на вивчення певних проблем та проведення науково-дослідної роботи під час проходження практики дозволяє студентам поетапно накопичувати необхідний обсяг практичного матеріалу і використовувати його у підготовці курсових робіт, доповідей для наукових конференцій, рефератів, а потім і в написанні наукових конкурсних та кваліфікаційних бакалаврських робіт. У досягненні цієї мети важливу роль відіграють індивідуальні завдання з науково-дослідної роботи, які отримує студент до початку проходження практики, якщо це передбачено тематикою практики

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Підсумки практики оцінюються під час захисту звіту про проходження практики. Звіт подається на рецензування керівнику практики від кафедри не пізніше п'яти днів після закінчення практики (включаючи вихідні й святкові дні). Здача звіту на перевірку та його захист здійснюється протягом 10 днів після закінчення практики відповідно до встановленого кафедрою графіка. Порушення строків проходження практики й строків захисту вважається невиконанням навчального плану. Захист звіту проводиться у вигляді співбесіди в комісії, яка призначається завідувачем кафедри, за участю керівника практики від кафедри, можлива також присутність керівника практики від організації та інших студентів. За результатами захисту студенту-практиканту виставляється диференційована оцінка, яка фіксується на титульній сторінці його звіту, у відомості та заліковій книжці. Підсумкова оцінка з практики визначається у стобальній шкалі за результатами її проведення та захистом у комісії.

Критерії оцінювання результатів проходження та захисту практики наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання практики

Види робіт	Максимальний бал
Отримання індивідуального завдання (зустріч з керівником практики, обговорення плану завдання)	5
Збирання фактичного матеріалу (огляд літературних джерел, розрахунки, досліди, побудова характеристик, написання відповідних розділів, активність та відповідальність студента і т. д.)	45
Підготовка звіту з практики (оформлення матеріалу, підпис керівників практики у звіті, печатка деканату ІЕЛПТ або підприємства на титульній сторінці звіту)	20
Захист звіту з практики	30
Усього	100

Після закінчення практики студент отримує суму балів, яка переводиться в оцінку за відповідною шкалою:

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентості	Оцінка за національною шкалою
					іспит, диференційований залік
90-100	A	відмінно	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно

82-89	B	дуже добре	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре
74-81	C	добре	Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок		
64-73	D	задовільно	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно
60-63	E	достатньо	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів		

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладах України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>.
2. Положення про проведення практики студентів Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Кременчук: КрНУ імені Михайла Остроградського, 2024. 14 с. Режим доступу: https://www.kdu.edu.ua/uch_otd/polozhennya_practika.pdf.
3. Стандарт Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського. Рукопис авторський. Основні вимоги щодо оформлення СТ–КрНУ–3.01–2024. 44 с.
4. Рекомендації про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. Міністерство освіти і науки України, Державна наукова установа «Інститут інноваційних технологій і змісту освіти». 27 с. URL: https://ifk.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/8/2018/03/recom_IZO.pdf