

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут»

ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА КІБЕРНЕТИКИ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ

Методичні рекомендації до проходження
практики студентами напряму підготовки
6.050202 «Автоматизація та комп'ютерно-
***інтегровані технології*»**

Київ 2010

Методичні рекомендації до проходження практики студентами напряму підготовки 6.050202 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» /О.В. Сангінова, Н.Є. Теліцина; Національний університет України «КПІ». – Київ. – 2010. – 29 с.

Рекомендації по організації та проведенню практики є методичним забезпеченням практичного етапу процесу навчання студентів і призначені для студентів хіміко-технологічного факультету Національного технічного університету України, керівників практики.

Укладачі: О.В. Сангінова, к.т.н., доцент кафедри кібернетики ХТП, зам. декана ХТФ по методичній роботі;
Н.Є. Теліцина, к.т.н., асистент кафедри кібернетики ХТП

Відповідальний редактор: О.В. Сангінова, к.т.н., доцент кафедри кібернетики ХТП, зам. декана ХТФ по методичній роботі

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИК.....	6
Мета практики	6
Завдання практики	7
БАЗИ ПРАКТИК	11
ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ	11
ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ	13
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИК.....	14
ВИМОГИ ДО ЗВІТУ ПО ПРАКТИЦІ.....	15
КРИТЕРІЇ ОЦІНОК З ПРАКТИКИ	18
НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ.....	18
ДОДАТОК А.....	20
ДОДАТОК Б	22
ДОДАТОК В	23
ДОДАТОК Г	26
ДОДАТОК Д.....	27

ВСТУП

В положенні про проведення професійно-практичної підготовки студентів вищих навчальних закладів (ВНЗ) України від 8.04. 1992 р. № 93 відповідно до Наказу Міністра освіти № 93 від 8.04.1993 р. вказано, що професійно-практична підготовка студентів на сучасних підприємствах і в організаціях різних галузей господарства, освіти, охорони здоров'я, культури, торгівлі і державного управління процесу є невід'ємною частиною процесу підготовки спеціалістів у ВНЗ, а також є ефективною формою закріплення знань, набутих при навчанні в ВНЗ.

Відповідно до кваліфікаційної характеристики студентів **напряму підготовки 6.050202 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»** професійно-практична підготовка складається з *виробничої практики, переддипломної практики та науково-дослідної практики.*

Методичні рекомендації розроблені відповідно до вимог освітньо-професійних програм й освітньо-кваліфікаційних характеристик підготовки фахівців відповідного рівня й забезпечує єдиний комплексний підхід до організації практичної підготовки, системності, безперервності і наступності навчання студентів. Рекомендації містять загальні питання організації, проведення і узагальнення результатів усіх видів практик, передбачених навчальним планом підготовки студентів **напряму підготовки 6.050202 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»** відповідно до кваліфікаційної характеристики, освітньо-професійної програми підготовки фахівців, особливостей галузі, в яких працюватимуть випускники після закінчення вузу, особливостям баз практики.

Всі вказані етапи наскрізної професійно-практичної підготовки відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня приведені в табл.1.

Таблиця 1.

Етапи практики відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня

БАКАЛАВР	СПЕЦІАЛІСТ	МАГІСТР
<i>виробнича</i>		
6 семестр, 3 тижні	<i>переддипломна</i>	
	11 семестр, 8 тижнів	<i>науково-дослідна</i>
		12 семестр, 4 тижні

Терміни, тривалість та точна дата видів практики визначаються навчальними планами підготовки фахівців за відповідним освітньо-кваліфікаційним рівнем.

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИК

Підвищення ефективності і якості суспільного виробництва вимагає раціонального поєднання теоретичних знань фахівців з умінням вирішувати практичні питання, підвищення рівня виробничої підготовки, вимагає розширення і зміцнення зв'язків вищих навчальних закладів з підприємствами відповідних галузей економіки.

Фахівець повинен у досконалості володіти своєю спеціальністю, мати широку наукову і практичну підготовку, бути вмілим організатором, здатним на виробництві застосовувати принципи наукової організації праці, уміти працювати з людьми, тому:

Мета практики

Загальною метою практики є закріплення й розвиток знань і вмінь, отриманих студентами під час навчання, набуття і удосконалення практичних навичок і умінь майбутнього фахівця, сформувати у випускника професійні практичні знання, уміння й навички, необхідні для виробничо-технологічної, організаційно-управлінської, проектної і дослідницької діяльності на підприємствах, що використовують техніку, котра направлена на управління різного роду процесами та програмами.

Метою виробничої та переддипломної практик є оволодіння студентами сучасних методів, форм та знарядь праці в галузі їх майбутньої професії відповідно до освітньо-професійної програми напряму підготовки. Формування у 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, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності, а саме:

- ♦ вивчення виробничо-господарчої діяльності підприємств хімічної промисловості;

- ♦ влаштування та експлуатація обчислювальних центрів, обладнання зв'язку з об'єктом керування, технологічних ліній та їх апаратного оформлення;
- ♦ влаштування та експлуатація обчислювальних центрів, обладнання зв'язку з об'єктом керування, технологічних ліній та їх апаратного оформлення;
- ♦ придбання практичних навичок з програмування та роботи на ЕОМ;
- ♦ застосування алгоритмічних мов для розв'язання конкретних практичних задач;
- ♦ закріплення, поглиблення та розширення знань з теоретичних дисциплін.

Метою науково-дослідної практики є освоєння магістром методики проведення всіх етапів науково-дослідних робіт – від постановки завдання дослідження до підготовки статей, заявок на одержання патенту на винахід, гранту, участь у конкурсі наукових праць та ін., що включає в себе систематизацію, розширення й закріплення професійних знань, формування в магістрантів навичок ведення самостійної наукової праці, дослідження й експериментування.

Завдання практики

Завданням виробничої та переддипломної практик є вивчення та закріплення сучасних методів організації технологічних процесів, принципів автоматичного регулювання та управління за допомогою ЕОМ, а також застосування активного експерименту при дослідженні хіміко-технологічних систем. Систематизація та аналіз матеріалів, необхідних для виконання бакалаврського дипломного проекту та кваліфікаційної роботи спеціаліста.

Особливу увагу при проходженні *виробничої та переддипломної практик* треба приділяти сучасним методам організації технологічних процесів, автоматичному регулюванню та управлінню за допомогою ЕОМ, а

також застосуванню активного експерименту при дослідженні хіміко-технологічних систем.

Перший етап – робота у технологічних цехах на робочих місцях **включає в себе:**

- ~ вивчення питань охорони праці, техніки безпеки на робочих місцях;
- ~ вивчення структури та організації виробничого об'єднання;
- ~ ознайомлення із структурою управління підприємством та окремими підрозділами;
- ~ ознайомлення з основними техніко-економічними показниками роботи підприємства;
- ~ знайомство з об'ємами та видами продукції, що випускається;
- ~ знайомство з соціальним розвитком колективу (чисельність персоналу, рівень кваліфікації, освіта);
- ~ вивчення хіміко-технологічних схем, їх апаратурного оформлення;
- ~ вивчення засобів контролю та регулювання технологічних процесів, контрольовано-вимірювальної апаратури;
- ~ вивчення питань автоматизації трудомістких процесів, заміни ручної праці на підприємствах.

Другий етап – робота в обчислювальному центрі підприємства **включає в себе:**

- ~ вивчення питань охорони праці та безпеки роботи в обчислювальному центрі (ОЦ);
- ~ вивчення структури та організації ОЦ підприємства;
- ~ вивчення засобів обчислювальної техніки;
- ~ вивчення питань побудови автоматизованих систем управління технологічними процесами та виробництвом;
- ~ поглиблене вивчення алгоритмічних мов вищого рівня;
- ~ вивчення питань програмування та розрахунків на ЕОМ типових хімічних процесів;

~ закріплення та поглиблення знань із дисциплін: «Теорія ймовірностей та випадкові процеси», «Алгоритмізація та програмування», «Термодинаміка та енерготехнологія», «Основи комп'ютерно-інтегрованого управління», «Інформаційні системи та комплекси», «Фізична хімія», «Безпека життєдіяльності», «Вища математика», «Комп'ютерна графіка»;

~ підготовку до вивчення таких дисциплін: «Охорона праці в галузі», «Основи підприємництва», «Математичні моделі хімічних реакторів та основних ХТП», «Оптимізація хіміко-технологічних систем», «Моделювання енергозберігаючих та екологічних систем», «Планування оптимального експерименту», «Автоматизація моделювання», «Інтелектуальні системи прийняття рішень»;

~ систематизацію та аналіз матеріалів, необхідних для виконання бакалаврського дипломного проекту;

~ написання звіту з виробничої або переддипломної практики.

Завданням науково-дослідної практики є вивчення патентних й літературних джерел відповідно до аналізованої теми роботи, методи дослідження й проведення експериментальних робіт, інформаційні технології в наукових дослідженнях, програмні продукти, що відносяться до професійної сфери, вимоги до оформлення науково-технічної документації та придбання навичок формулювання цілей і завдань наукового дослідження, оформлення результатів наукових досліджень (оформлення звіту, написання наукових статей, тез, доповідей). Більш детально завдання науково-дослідної практики полягає в таких завданнях:

1. Вивчити:

- ♦ патентні й літературні джерела відповідно до аналізованої теми роботи з метою їхнього використання при виконанні випускної кваліфікаційної роботи;
- ♦ методи дослідження й проведення експериментальних робіт;
- ♦ правила експлуатації приладів і установок;

- ♦ методи аналізу й обробки експериментальних даних;
- ♦ фізичні й математичні моделі процесів і явищ, що відповідають досліджуваному об'єкту;
- ♦ інформаційні технології в наукових дослідженнях, програмні продукти, що відносяться до професійної сфери;
- ♦ принципи організації комп'ютерних мереж і телекомунікаційних систем;
- ♦ вимоги до оформлення науково-технічної документації.

2. Виконати:

- ♦ аналіз, систематизацію й узагальнення науково-технічної інформації з теми досліджень;
- ♦ теоретичне або експериментальне дослідження в рамках поставлених завдань, включаючи математичний (імітаційний) експеримент;
- ♦ аналіз вірогідності отриманих результатів;
- ♦ порівняння результатів дослідження об'єкта розробки з вітчизняними й закордонними аналогами;
- ♦ аналіз наукової й практичної значимості проведених досліджень, а також техніко-економічної ефективності розробки;
- ♦ підготувати заявку на патент або на участь у гранті.

3. Придбати навички:

- ♦ формулювання цілей і завдань наукового дослідження;
- ♦ вибору й обґрунтування методики дослідження;
- ♦ роботи із прикладними науковими пакетами й редакторськими програмами, що використовуються при проведенні наукових досліджень і розробок;
- ♦ оформлення результатів наукових досліджень (оформлення звіту, написання наукових статей, тез, доповідей);
- ♦ роботи на експериментальних установках, приладах і стендах.

БАЗИ ПРАКТИК

Базами практик є організації, підприємства, установи та ін., що забезпечують належні умови для виконання програми практики та відповідають таким вимогам:

- відповідність виду діяльності змісту підготовки фахівців за напрямом підготовки **050202 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»**;
- мати високий рівень обладнання і технології, організації і культури праці;
- забезпечити можливість послідовного проведення більшості видів практик відповідно до умов робочих програм;
- можливість кваліфікованого керівництва практикою студентів;
- надання студентам права користування бібліотекою, лабораторіями, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики;
- можливість подальшого працевлаштування випускників кафедри кібернетики ХТІ.

Визначення баз практик здійснюється керівництвом кафедри на основі прямих договорів із організаціями, підприємствами, установами та ін., незалежно від їх організаційно-правових форм і форм власності.

Також практика може проводитись у структурних підрозділах НТУУ «КПІ» (навчальних, навчально-дослідних лабораторіях та ін.).

Студенти можуть самостійно пропонувати базу практики на основі двосторонньої угоди (база практики – студент), приклад договору наданий в додатку А.

ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Офіційним обґрунтуванням для проведення професійно-практичної підготовки студентів на підприємстві, виробництві, установі, навчальних закладах є **договір**, що укладається між вузом та підприємством поточного

навчального року. Порядок подання заявок та укладання договорів встановлюються наказом ректора та розпорядженнями декана.

Завідувач кафедри організує розроблення робочої програми практики на основі наскрізної програми практики відповідно до конкретної організації, підприємства, установи, теми дипломного проекту, роботи. Викладач-керівник практики від кафедри не пізніше ніж за 2 місяці до початку практики погоджує робочу програму з базою практики.

Погоджена з підприємством програма практики є документом, виконання якого обов'язково для кафедри, підприємства, викладача, студента-практиканта.

Виробнича та переддипломна практики розпочинаються з проведення обов'язкового для усіх студентів інструктажу з техніки безпеки на підприємстві та робочих місцях, ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку. Керівник підприємства видає наказ про проходження практики, призначає керівників практики від підприємства. За наявності вакантних місць студентів можуть зараховувати на штатні посади.

На початку практики студенти знайомляться з підприємством, розташуванням основних та допоміжних цехів, організаційною структурою (за необхідністю) основною сировиною та продукцією, яку вони виготовляють. Потім починають детально вивчати технологічні процеси, будову та роботу лабораторного устаткування, причини можливих відхилень технологічного режиму від норми, шляхи їх усунення, аварійні ситуації та заходи щодо їх усунення, а також програмні комплекси, що використовуються в технологічному процесі.

У календарному графіку проходження практики передбачається час для проведення екскурсій, а також час для збирання та опрацювання матеріалів за темою дипломного проекту.

Під час проходження практики студенти ведуть щоденник та складають письмовий звіт з практики, куди заносять опис основних процесів,

технологічні схеми та їх опис, правила експлуатації обладнання, опис програмного забезпечення.

Порядок проходження науково-дослідної практики складається з складання індивідуального плану проходження практики разом з науковим керівником, підготовки до проведення наукового дослідження, проведення експериментального дослідження, обробці й аналізі отриманих результатів. Також в зміст науково-дослідної практики входить інноваційна діяльність. Магістрант аналізує можливість впровадження результатів особистого дослідження, їхнього використання для розробки нового або вдосконалення діючого продукту або технології. Оформляє заявку на патент, на участь у гранті або конкурсі наукових праць. На заключному етапі магістрант оформляє звіт про практику, готує публікацію й презентацію результатів проведеного дослідження. Захищає звіт по науково-дослідній практиці.

Також за узгодженням з адміністрацією підприємства організуються лекції (консультації) провідних фахівців з окремих питань програми практики. Передбачається також проведення ознайомлювальних екскурсій до підрозділів (цехів) підприємства та його обчислювального центру.

ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль проходження **виробничої та переддипломної практик** 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 кафедрою і куди занесений календарний план проходження практики. Керівник практики від підприємства щотижня перевіряє щоденник і заносить туди свої зауваження. Після закінчення терміну практики керівник від підприємства надає відгук про проходження практики студентом і оцінює її результати диференційованою оцінкою, яку заносить у щоденник. Також після закінчення терміну практики студенти подають керівнику практики від

кафедри заповнений щоденник (додаток В), підписаний керівником та письмовий звіт (додаток Г).

До **звітних документів** про проходження науково-дослідної практики відносяться:

1. Відгук про проходження науково-дослідної практики магістрантом, складений керівником наукового дослідження. Для написання відгуку використовуються дані спостережень за науково-дослідною діяльністю магістранта, результати виконання завдань, звіт про практику.

2. Звіт про проходження науково-дослідної практики, оформлений відповідно до встановлених вимог.

3. Підготовлену за результатами виконаного наукового дослідження публікацію.

Обов'язки студентів, керівників практики від кафедри та підприємства приведені в додатку Д.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИК

Підсумки **виробничої та переддипломної практик** підводяться в процесі складання студентом заліку з диференційованою оцінкою комісією, призначеною завідувачем кафедри. До складу комісії входять керівник практики від університету, за можливістю керівник від підприємства та викладачі кафедри, які викладають спеціальні дисципліни. За можливості, комісія приймає залік безпосередньо на базі практики в останні дні її проходження або в університеті після її закінчення. Оцінка за практику заноситься в екзаменаційну відомість та залікову книжку студента.

Атестація **науково-дослідної практики** здійснюється у **два етапи**. На початковому етапі науковий керівник проводить оцінку сформованості вмінь і навичок науково-дослідної діяльності, відношення до виконуваної роботи, до практики (ступінь відповідальності, самостійності, творчості, інтересу до роботи та ін.), що викладає у відгуку. На наступному етапі проводиться захист практики за формою **міні-конференції** за участю всіх магістрантів

одного напрямку. Кожний магістрант виступає із презентацією результатів проведеного дослідження й задає питання виступаючим одногрупникам. Атестацію проводить викладач, відповідальний за організацію науково-дослідної практики магістрантів, по представленим: звіту, відгуку безпосереднього керівника практики, якості роботи на консультаціях і захисту практики.

ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Звіт по виробничій та переддипломній практиці повинен містити відповіді на питання розділів програми практики відповідно до теми дослідження. У звіт рекомендується включати такі розділи:

1. Характеристика вихідної продукції.
2. Організаційна структура підприємства, функції основних виробничих відділів та цехів.
3. Опис технологічного процесу із зазначенням систем автоматизованого керування, основних каналів керування, значень змінних у різних режимах роботи технологічної схеми.
4. Дані, необхідні для складання динамічної та експериментально-статистичної моделі процесу: витрати реагентів, конструктивні особливості й об'єми реакційних сумішей, криві перехідних процесів.
5. Опис прийнятої схеми керування.
6. Засоби захисту від корозії і заходи охорони праці та протипожежної безпеки.
7. Спрощені блок-схеми, алгоритми задач.
8. Результати проведення активного експерименту та його статистична обробка.
9. Візуалізація отриманих результатів моделювання.
10. Результати розрахунків на ЕОМ за створеним особисто програмним комплексом або існуючим на підприємстві.
11. Інші матеріали згідно з індивідуальним завданням.

Звіт складається кожним студентом самостійно, коротко і конкретно. Описується робота, особисто виконана студентом. Виклад повинен бути ясным, на необхідному технічному рівні. Звіт необхідно супроводжувати рисунками, фотознімками, таблицями, графіками, розрахунками, та ін. У звіті **забороняється** розташовувати матеріали, запозичені у підручниках та навчальних посібниках.

Об'єм звіту повинен становити 25-35 сторінок тексту у друкованому вигляді зі схемами, ескізами, програмами та ін. Весь графічний матеріал, а також програми повинні бути виконані з урахуванням державних стандартів щодо оформлення документації (ДСТУ 3008-95). На аркушах формату А4 з полями: ліве – не менше 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє – не менше 15 мм, нижнє – не менше 15 мм. Текст повинен мати розділи та підрозділи. Після титульного листа наводять зміст звіту. Складений студентом звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок. Аркуші звіту повинні бути скріплені.

Звіт перевіряється і **затверджується керівниками від підприємства та навчального закладу.**

Зміст звіту по науково-дослідній практиці повинен включати такі основні структурні елементи:

- 1) Титульний аркуш
- 2) Індивідуальний план науково-дослідної практики
- 3) Вступ, у якому вказуються:
 - ♦ *мета, завдання, місце, дата початку й тривалість практики;*
 - ♦ *перелік основних робіт і завдань, виконаних у процесі практики.*
- 4) Основна частина, що містить:
 - ♦ *методику проведення експерименту;*
 - ♦ *математичну (статистичну) обробку результатів експерименту;*
 - ♦ *оцінку точності й вірогідності даних;*
 - ♦ *перевірку адекватності моделі;*

- ♦ *аналіз отриманих результатів;*
- ♦ *аналіз наукової новизни й практичної значимості результатів;*
- ♦ *обґрунтування необхідності проведення додаткових досліджень.*

5) Висновок, що включає:

- ♦ *опис навичок і вмінь, придбаних у процесі практики;*
- ♦ *аналіз можливості впровадження результатів дослідження, їхнього використання для розробки нового або вдосконаленого продукту або технології;*

- ♦ *відомості про можливість патентування й участі в наукових конкурсах, інноваційних проектах, грантах; апробації результатів дослідження на конференціях, семінарах та ін.;*

- ♦ *індивідуальні висновки про практичну значимість проведеного дослідження для написання магістерської дисертації.*

6) Список використаних джерел.

7) Додатки, які можуть включати:

- ♦ *ілюстрації у вигляді фотографій, графіків, малюнків, схем, таблиць;*

- ♦ *лістинг розроблених і використаних програм;*

- ♦ *проміжні розрахунки;*

- ♦ *щоденники випробувань;*

- ♦ *заявку на патент;*

- ♦ *заявку на участь у гранті, науковому конкурсі, інноваційному проекті.*

Об'єм звіту повинен становити 25-35 сторінок тексту у друкованому вигляді зі схемами, ескізами, програмами та ін. Весь графічний матеріал, а також програми повинні бути представлені з урахуванням державних стандартів щодо оформлення документації (ДСТУ 3008-95). На аркушах формату А4 з полями: ліве – не менше 25 мм, праве – не менше 10 мм, верхнє – не менше 15 мм, нижнє – не менше 15 мм. Текст повинен мати розділи та

підрозділи. Складений студентом звіт повинен мати наскрізну нумерацію сторінок.

Магістрант представляє звіт у зброшурованому виді разом з іншими звітними документами відповідальному за проведення науково-дослідної практики керівнику практики від кафедри.

КРИТЕРІЇ ОЦІНОК З ПРАКТИКИ

Залік з практики оцінюється відповідно до рейтингової системи оцінки успішності студентів з кредитного модуля «Виробнича практика», «Переддипломна практика», «Науково-дослідна практика».

Критеріями оцінки ефективності проходження практики є виявлені знання при захисті звіту, оцінка роботи студента під час проходження практики керівником від підприємства, якість виконання індивідуального завдання, трудова дисципліна та ділова активність студента під час проходження практики.

Оцінка з практики є остаточною і не підлягає перездачі. Студент, що не виконав програму практики і отримав негативний відгук керівника практики від підприємства чи незадовільну оцінку при складанні заліку відраховується із університету.

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

До навчально-методичних матеріалів відносяться галузеві інструкції з техніки безпеки та охорони праці, а також:

1. *Положення* про проведення практики студентів вищих навчальних закладів освіти України [Текст]: наказ Міністерства освіти та науки України від 8 квіт. 1999 р. N 93 //Збірник законодавчих та нормативних актів про освіту. – 1994. – Вип. 1. – с.139-153.
2. *Про вищу освіту* [Текст]: закон України : офіц.текст : за станом на 19 жовт. 2006 р. – К. : Парлам. вид-во, 2006. – 64 с. – ISBN 966-611-506-9.

3. *ДСТУ ГОСТ 7.1:2006* Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання [Текст]. – Чинний від 2007–07–01. – К.: держспоживстандарт України, 2007. – 166 с.

4. *Електронний фонд* Національної бібліотеки імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс] : – веб-сайт Національної бібліотеки ім. В.І.Вернадського. – 1999. – К., 1999 – . – 25 сторінок рубрик. – URL: <http://www.nbuv.gov.ua> – Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua>:

5. *Український орфографічний словник* : близько 170 000 слів / за ред. В. М. Русанівського ; уклад.: В. В. Чумак, І. В. Шевченко, Л. Л. Шевченко, Г. М. Ярун; НАН України, Укр. мовно-інформ. фонд, Ін-т мовознавства ім. О. О. Потебні. – Вид. 6-те, перероб. і допов. – К. : Довіра, 2006. – 960 с. – ISBN 966-507-206-4. – (Словники України).

ДОДАТОК А

ДОГОВІР № _____
про організацію і проведення практики студентів на
виробництві, в установах і організаціях

місто Київ

« _____ » _____ 201_ р.

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»

в особі декана хіміко-технологічного факультету Астреліна Ігоря Михайловича

(посада, прізвище, ім'я, по-батькові)

діючого на підставі доручення ректора № _____ та

(повна назва підприємства, установи, тощо)

в особі, _____

діючого на підставі _____

(посада, прізвище, ім'я по-батькові)

статуту _____

уклали договір:

1. ПІДПРИЄМСТВО зобов'язується:

1.1. Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

пифр	Спеціальність	Курс	Вид практики	Кількість студентів		Термін практики	
	назва			заявлено	прийнято	початок	кінець
1	2	3	4	5	6	7	8
6.050202	Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва	3	виробнича			28.06	17.07

- 1.2. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.
- 1.3. Створити необхідні умови для виконання студентами програми практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.
- 1.4. Створити студентам умови для вивчення нової техніки, передової технології та ін.
- 1.5. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці. Забезпечити спеодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.
- 1.6. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватися лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотекою, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.
- 1.7. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів.

Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти навчальний заклад.

- 1.8. Після закінчення практики дати відгук на кожного студента-практиканта, в якому відзначити ділові здібності студента, використання ним знань, здібності до самостійного вирішення питань, пов'язаних з конкретною роботою та якість підготовленого студентом звіту.

ДОДАТКОВІ УМОВИ

2. Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» зобов'язується:

- 2.1. Направити студентів на підприємство в строки, зазначені у календарному плані.
- 2.2. За два місяці до початку практики подати для погодження програму проведення практики і не пізніше як за тиждень-списки студентів-практикантів.
- 2.3. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.
- 2.4. Забезпечити учбово-методичне керівництво і контроль за практикою студентів.

ДОДАТКОВІ УМОВИ

3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

- 3.1. Проводити спільне розслідування нещасних випадків, що сталися з студентами під час практики.
- 3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються в установленому порядку.
- 3.3. Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом. Зміни і доповнення сторони вносять листом.
- 3.4. Договір складений у двох примірниках: по одному кожній стороні.
- 3.5. Юридичні адреси сторін і розрахункові рахунки:

НТУУ «КПІ»: 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37, НТУУ «КПІ», тел. **236-70-65**

Від підприємства:

Договір підписали:

Від НТУУ «КПІ»
Декаан ХТФ

Від підприємства:

_____ (І.М. Астрелін)

_____ (_____)

М.П.

М.П.

« ____ » _____ 201_ р.

« ____ » _____ 201_ р.

ДОДАТОК Б

Направлення на практику на підприємство



Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"

**Хіміко технологічний
факультет**



№ _____
« » _____ 201_ р.
на № _____

Національний технічний університет України згідно з укладеним договором № ____ від __. __. 201_ р. направляє студентку 6-го курсу групи ХА-41 хіміко-технологічного факультету, спеціальність 7.050202 «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»

1. Мердох Світлана Леонідівна

для проходження виробничої практики з «_» _____ по «_» _____ 201_ р.

Керівник практики від кафедри _____ /Теліцина Н.Є./

Декан факультету _____ /Астрелін І.М./

Міністерство освіти України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

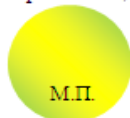
Студента Задорожнього Андрія Сергійовича
Факультет Хіміко-технологічний
Спеціальність: 6.050202 «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»
Курс 3 Група ХА-61

РОЗПОРЯДЖЕННЯ

студент Задорожній Андрій Сергійович направляється
на НДІ інформаційних процесів НТУУ «КПІ» в м. Київ для проходження практики

з «29» червня 2009 р. по «19» липня 2009 р., враховуючи проїзд.

Керівник практики від НТУУ «КПІ» ас. Теліцина Наталія Євгенівна




Декан ХТФ, проф. Астрелін І.М.


Керівник практики від підприємства доцент НТУУ «КПІ» Климяк Вадим Васильович

Студент Задорожній Андрій Сергійович

на практику п р и б у в
«29» червня 2009 р.


М.П. Підпис

в и б у в
«19» липня 2009 р.


М.П. Підпис

Порядок проходження практики

- Напередодні практики керівник практики від кафедри проводить інструктаж студентів і видає:
 - заповнений щоденник (або посвідчення про відрядження);
 - робочу програму на групу і для керівника практики від підприємства;
 - індивідуальні завдання з практики;
 - направлення для поселення в гуртожиток (в разі потреби).
- 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 повністю оформлені щоденник та звіт.

Порядок ведення і оформлення щоденника

- 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 закінченню практики щоденник і звіт мають бути переглянуті керівниками практики і підписані; складені відгуки про практику і все видано студенту в остаточно оформленому вигляді.
- Оформлений щоденник разом із звітом студент повинен здати на кафедру.

**БЕЗ ЗАПОВНЕНОГО І ЗАТВЕРДЖЕНОГО
ЩОДЕННИКА ПРАКТИКА НЕ
ЗАРАХОВУЄТЬСЯ!**

Індивідуальне завдання з практики

Тема «Архітектура та принципи побудови глобальних мереж передачі даних. Міжмережна взаємодія»

Зміст: *Ознайомитись з основними термінами та поняттями архітектури та принципів побудови глобальних мереж передачі даних та міжмережної взаємодії. Ознайомитись з мережевим обладнанням та змодельювати глобальну мережу за допомогою пакетної програми NetCracker.*

Керівник практики від університету _____



Керівник практики від підприємства _____



Робочі записи

I тиждень практики
29.06.2009–05.07.2009

Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці, проведення екскурсій по лабораторіям центру інформаційно-мережних технологій, ознайомлення з робочим місцем.

Погодження індивідуального завдання, ознайомлення з комп'ютерно-технічною базою лабораторій центру. Вивчення літератури для виконання індивідуального завдання.

II тиждень практики
06.07.2009–12.07.2009

Виконання індивідуального завдання: ознайомлення з основними термінами та поняттями архітектури та принципів побудови глобальних мереж передачі даних.

**Далі надаються дані за подальші
тижні практики**

**Відгук
керівника від підприємства про практику студента**

ст. Задорожній Андрій Сергійович до виконання завдань практики ставився сумлінно, виконав їх вчасно і у повному обсязі.

Рекомендована оцінка «відмінно»


Керівник практики
від підприємства _____  Климюк Вадим Васильович

«19» липня 2009 р.

**Висновок
керівника практики від кафедри**

ст. Задорожній Андрій Сергійович до виконання завдань практики ставився сумлінно, виконав їх вчасно і у повному обсязі, звіт здав вчасно і в ньому висвітлив всі необхідні аспекти відповідно до теми дослідження та вимог оформлення звіту з виробничої практики.

Залікова оцінка «відмінно»

Керівник практики _____  Теліцина Наталія Євгеніївна
«20» липня 2009 р.

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»**

Кафедра кібернетики хіміко-технологічних процесів

ЗВІТ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

**«Архітектура та принципи побудови глобальних мереж передачі
даних. Міжмережна взаємодія»**

Виконав:

студент 3-го курсу ХТФ, Гр. ХА-61

Задорожний А.С.

Керівник:

ас. Теліцина Н.Є

Київ 2009

ДОДАТОК Д**ОБОВ'ЯЗКИ СТУДЕНТІВ, КЕРІВНИКІВ ПРАКТИКИ ВІД КАФЕДРИ ТА ПІДПРИЄМСТВА****У період проходження практики СТУДЕНТИ ПОВИННІ:**

- суворо дотримувати правила внутрішнього розпорядку та техніки безпеки, що діють на підприємстві, в установі, організації;
- вивчити технологію виробництва та обладнання в цеху за місцем проходження практики;
- ознайомитися з роботою майстра та технолога цеху;
- зібрати матеріали для дипломного проекту з питань технології та обладнання хімічних виробництв, економіки та організації виробництва, охорони праці, автоматизації управління хіміко-технологічними системами;
- щоденно вести робочий щоденник, в якому відображати стислий зміст виконаної роботи;
- після закінчення практики подати на кафедру оформлений щоденник, письмовий звіт з практики, скласти диференційний залік комісії, призначеній завідуючим кафедрою.

КЕРІВНИК ПРАКТИКИ ВІД УНІВЕРСИТЕТУ (КАФЕДРИ) ПОВИНЕН:**При підготовці до проведення практики**

1. Отримати від завідуючого кафедрою вказівки щодо проведення практики.
2. Вивчити програму і учбово-методичну документацію щодо проведення практики.
3. Ознайомитись із змістом та особливостями укладеного з підприємством договору на практику, проконтролювати підготовлені бази практики та вжити, за необхідністю, потрібні заходи щодо її підготовки.
4. Ознайомитись з групою студентів, яких направлено на практику під його керівництвом.
5. Отримати на кафедрі робочі програми проведення практики.
6. Провести організаційні збори з групою студентів, на яких:
 - *проінформувати про термін проведення практики;*
 - *ознайомити з програмою практики;*
 - *провести під розпис інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки і попередження нещасних випадків;*
 - *видати студентам необхідні документи (направлення, щоденники, індивідуальні завдання, методичні рекомендації, тощо);*
 - *повідомити про вимоги щодо ведення щоденників та складання звітів з практики;*
 - *встановити час та місце збору групи на підприємстві;*

- нагадати, які документи повинні мати при собі студенти (паспорт, студентський квиток, тощо);
- оголосити, призначеного завідуючим кафедрою, старшого групи студентів;
- проінформувати студентів про систему звітності з практики, прийнятій на кафедрі (подання письмового звіту, оформлення виконаних індивідуальних завдань, підготовка доповіді, виступу, тощо);
- ознайомити керівника від підприємства з програмою практики і узгодити графік її проходження.

Під час перебування на підприємстві

1. Спільно з начальником відділу технічного навчання (відділ кадрів) підприємства:
 - представити студентів та керівника практики від підприємства і взяти участь в проведенні інструктажу з охорони праці і техніки безпеки;
 - узгодити графік проходження практики на підприємстві;
 - узгодити список керівників практики від підприємства;
 - узгодити план проведення теоретичних занять та екскурсій під час практики;
 - розподілити студентів на робочі місця;
 - надати допомогу в складанні проекту наказу на підприємстві щодо проведення практики.
2. Видати кожному студенту індивідуальне завдання по практиці.
3. Видати керівнику практики від підприємства програму практики.
4. Надавати допомогу керівникам практики від підприємства в організації і проведенні теоретичних занять, екскурсій та інших заходів.
5. Не менш, як один раз на тиждень перевіряти ведення щоденників та складання звітів студентів.
6. Контролювати забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів.
7. Контролювати виконання студентами правил внутрішнього розпорядку бази практики, вести або організувати ведення табеля її відвідування студентами.
8. Систематично інформувати кафедру про хід проходження практики. Про всі випадки травматизму і грубого порушення дисципліни студентами негайно доповідати завідуючому кафедрою.
9. На заключному етапі проведення практики керівник повинен:
 - перевірити і підписати щоденники та звіти;
 - допомогти керівнику практики від підприємства при складанні характеристик на кожного студента;
 - брати участь у прийнятті заліків з практики;
 - здійснювати допомогу у підготовці та складанню студентами посадових іспитів по профілю роботи, що виконувалась на підприємстві;

- перевірити повернення всіма студентами перепусток, літератури та майна підприємства.

Після закінчення практики

Подати письмовий звіт про результати практики із зауваженнями та пропозиціями щодо поліпшення її організації та проведення, який має зберігатися на кафедрі 5 років.

Під час відвідування підприємства

За наявності на підприємстві молодих спеціалістів, які закінчили інститут у попередньому, отримати інформацію про адаптацію випускників, якість підготовки випускників НТУУ «КПІ» та ін.

КЕРІВНИК ПРАКТИКИ ВІД ПІДПРИЄМСТВА:

1. Призначає керівниками практики в цеху, лабораторії досвідчених фахівців;
2. Забезпечує проведення інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
3. Організовує спільно з керівником практики від університету читання лекцій та проведення консультацій провідними фахівцями підприємства;
4. Контролює хід практики студентів відповідно до програми;
5. Контролює дотримання практикантами виробничої дисципліни.

КЕРІВНИК ПРАКТИКИ В ЦЕХУ (ЛАБОРАТОРІЇ):

1. Здійснює безпосереднє керівництво практикою;
2. Організовує «ділові ігри» з управління технологічними процесами, вивчення різних виробничих ситуацій з метою надбання студентами навичок щодо прийняття самостійних рішень;
3. Контролює ведення щоденника, перевіряє звіти студентів після закінчення практики, складає виробничу характеристику на студентів;
4. Надає всебічну допомогу в зборі матеріалів для дипломної роботи.