МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

ВИРОБНИЧА, ПЕРЕДДИПЛОМНА ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПРАКТИКА

Методичні вказівки
до проведення практики для студентів всіх форм навчання напряму
6.051003 "Приладобудування", спеціальностей 7.05100304, 8.05100304
"Прилади і системи екологічного моніторингу"

Затверджено на засіданні кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем

Протокол № 9 від "09" січня 2013 р.

Рекомендовано Вченою Радою приладобудівного факультету НТУУ "КПІ"

Київ
НТУУ "КПІ"
2013

Виробнича, переддипломна та науково-дослідна практика [Текст] : метод. вказівки до проведення практики для студ. всіх форм навч. напряму підготовки 6.051003 "Приладобудування", спец. 7.05100304, 8.05100304 "Прилади і системи екологічного моніторингу" / Уклад. М.О.Маркін, О.М.Маркіна – К. : НТУУ "КПІ", 2013. – 76 с.

Рекомендовано Вченою Радою
приладобудівного факультету НТУУ "КПІ"
(Протокол № 4/13 від "29" квітня 2013 р.)

ВИРОБНИЧА, ПЕРЕДДИПЛОМНА ТА НАУКОВО-ДОСЛІДНА ПРАКТИКА

Методичні вказівки
до проведення практики для студентів всіх форм навчання напряму
6.051003 "Приладобудування", спеціальностей 7.05100304, 8.05100304
"Прилади і системи екологічного моніторингу"

Укладачі:	Маркін Максим Олександрович, канд. техн. наук Маркіна Ольга Миколаївна
Відповідальний редактор:	Приміський Владислав Пилипович, доцент, канд. техн. наук
Рецензент:	Киричук Юрій Володимирович, доцент, канд. техн. наук

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ 7
1.1 Загальні положення 7
1.2 Обов’язки керівників практики та студентів, що йдуть на практику 12
1.2.1 Обов’язки керівника практики від НТУУ "КПІ" 12
1.2.2 Обов’язки керівника практики від підприємства 14
1.2.3 Обов’язки студента, що направляється на проходження практики 15
1.3 Основні положення проходження практики 16
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ 18
2.1 Проведення виробничої практики 18
2.2 Цілі виробничої практики 18
2.3 Завдання виробничої практики 19
2.4 Зміст звіту з виробничої практики 20
2.5 Охорона праці і техніка безпеки при проходженні виробничої практики 21
2.6 Теоретичні заняття та екскурсії 21
2.7. Індивідуальні завдання студентів 22
РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ 25
3.1 Проведення переддипломної практики 25
3.2 Цілі переддипломної практики 25
3.3 Завдання переддипломної практики 26
3.4 Зміст звіту з переддипломної практики 27
3.5 Охорона праці і техніка безпеки при проходженні переддипломної практики 28

3.6 Теоретичні заняття та екскурсії 28
3.7. Індивідуальні завдання студентів 29
РОЗДІЛ 4 ПРОГРАМА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ 32
4.1 Мета та завдання науково-дослідної практики 32
4.2 Зміст науково-дослідної практики 32
4.3 Місце науково-дослідної практики та розподіл робочого часу студента магістратури 33
4.4 Обов’язки студента магістратури під час проходження науково-дослідної практики; 34
4.5 Обов’язки керівника науково-дослідної практики від підприємства 36
4.6 Обов’язки керівника науково-дослідної практики від НТУУ "КПІ" 36
4.7 Вимоги до звіту з науково-дослідної практики 38
4.8 Підведення підсумків науково-дослідної практики 39
РОЗДІЛ 5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ 40
5.1 Загальні вимоги до тексту звіту з практики 40
5.2 Скорочення слів і словосполучень у звіті відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи 41
5.3 Вимоги до обкладинки звіту з практики 42
5.4 Вимоги до титульного аркушу звіту з практики 42
5.5 Вимоги до змісту звіту з практики 42
5.6 Вимоги до нумерації сторінок звіту з практики 43
5.7 Вимоги до нумерації розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів .. 43
5.8 Вимоги до ілюстрацій звіту з практики 45
5.9 Вимоги до таблиць звіту з практики 46
5.10 Вимоги до формул та рівнянь звіту з практики 48

5.11 Вимоги до переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів 49
5.12 Вимоги до додатків звіту з практики 49
ЛІТЕРАТУРА 52
ДОДАТОК А ПРИКЛАД ТИТУЛЬНОГО АРКУШУ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ 54
ДОДАТОК Б ПРИКЛАД ЗМІСТУ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ 55
ДОДАТОК В ФОРМА УГОДИ НА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ 56
ДОДАТОК Г ФОРМА НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ 58
ДОДАТОК Д ФОРМА ЩОДЕННИКУ З ПРАКТИКИ 59
ДОДАТОК Е ФОРМА ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ПРИБУТТЯ НА ПРАКТИКУ 67
ДОДАТОК Ж ФОРМА НАКАЗУ ПРО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ 68
ДОДАТОК К ФОРМА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ 71
ДОДАТОК Л ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ ЗВІТІВ ПРО ПРАКТИКУ 74

Практика студентів кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем проводиться на приладобудівних підприємствах та машинобудівних заводах, в науково-дослідних інститутах, а також в навчально-виробничих та наукових підрозділах вищих навчальних закладів. З базами практик Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут" завчасно укладає угоди на проведення практик. Студенти кафедри можуть самостійно підшукувати бази проходження практик, при умові самостійного укладання з ними індивідуальної угоди. Після чого необхідно завчасно надати індивідуальну угоду відповідальному за практику на кафедрі у двох примірниках, завірених мокрою печаткою підприємства та підписом керівника або заступника керівника підприємства.

Для створення єдиної організаційної спрямованості усіх видів практик студентів кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем розроблена наскрізна програма практик. Вона визначає зміст, цілі, завдання, мету усіх видів практик, індивідуальні завдання та техніку безпеки студентів під час проходження практик на підприємствах. У програмі практик зазначені теми додаткових занять та екскурсій із студентами-практикантами, розписані дії студента від початку практики, під час проходження практики і після закінчення практики, форми звітності з кожного виду практики.

РОЗДІЛ 1 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

1.1 Загальні положення

Навчальними планами кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем передбачені види практик, які наведені в таблиці 1 для студентів денної форми навчання і в таблиці 2 для студентів заочної форми навчання.

Таблиця 1 – Види практик для студентів денної форми навчання

№	Вид практики	Освітньо-кваліфікаційний рівень	Термін проведення	Тривалість у тижнях	Семестр
1	Виробнича	Бакалавр	липень	3	6
2	Переддипломна	Бакалавр	квітень	3	8
3	Переддипломна	Спеціаліст	вересень – жовтень	8	3
4	Науково-дослідна	Магістр	лютий	4	4

Таблиця 2 – Види практик для студентів заочної форми навчання

№	Вид практики	Освітньо-кваліфікаційний рівень	Термін проведення	Тривалість у тижнях	Семестр
1	Виробнича	Бакалавр	травень	3	6
2	Переддипломна	Бакалавр	листопад	3	8
3	Переддипломна	Спеціаліст	січень – березень	8	3

Аналіз навчальних планів показав, що найбільш тісно з різними видами практик пов’язані дисципліни, що наведені в таблиці 3.

Таблиця 3 – Назви дисциплін, що пов’язані з видами практик

№	Назва дисципліни	Семестр
1	2	3
Освітньо-кваліфікаційний рівень "Бакалавр"		
1	Інженерна та комп’ютерна графіка	1, 2
2	Інформатика	1, 2
3	Матеріалознавство та конструкційні матеріали	1, 2
4	Теоретична механіка	2, 3
5	Електротехніка	3, 4
6	Прикладна механіка	3, 4
7	Екологія	4
8	Метрологія	4
9	Електроніка	4
10	Аналогова схемотехніка	5
11	Теорія вимірювальних пристроїв	5
12	Електричні вимірювання	5
13	Екологічна безпека	5
14	Безпека життєдіяльності та охорони праці	5
15	Цифрова електроніка та мікропроцесори	6
16	Вимірювальні перетворювачі	6
17	Технологія приладобудування	6
18	Екологічний аудит	6
19	Екологія сталого розвитку	6
20	Теоретичні основи інформаційно-вимірювальної техніки	7
21	Аналітичні екологічні прилади	7, 8
22	Якість та сертифікація приладів	7
23	Електричні мікромашини	7
24	Пристрої реєстрації та відображення інформації	7
25	Проектування приладів	8
26	Технологія виробництва елементів приладів	8

Продовження таблиці 3

1	2	3
27	Прилади радіаційних вимірювань	8
Освітньо-кваліфікаційний рівень "Спеціаліст", "Магістр"		
28	Прилади вимірювання параметрів довкілля	1
29	Мікропроцесорні прилади і системи	1
30	Інформаційні технології в екології	1
31	Системи екологічного моніторингу	2
32	Прилади контролю якості харчових продуктів	2
33	Метрологічне забезпечення аналітичних вимірювань	2
34	Телевізійні наукові та технологічні прилади і системи	2
35	Комп’ютеризовані системи технолого-екологічного моніторингу	2
36	Системи автоматизованого проектування у приладобудуванні	2
37	Моніторинг атмосфери	3
38	Геоінформаційні технології екологічного моніторингу	3

Наведений перелік дисциплін може бути використаний при розробці індивідуальних завдань студентам з кожного виду практики.

Для кожного виду практики існують свої організаційні та звітні документи.

Для виробничої практики організаційними документами слід вважати:

- індивідуальну угода з проходження практики (для студентів, що самостійно укладали договори з іншими базами проходження практики) (додаток В);
- направлення на базу проходження практики з печаткою факультету (додаток Г);

- щоденник з проходження практики з печаткою факультету (додаток Д);
- повідомлення про прибуття на практику (додаток Е);
- робочу програма проведення практики (додаток К).

Для виробничої практики індивідуальним завданням студента слід вважати завдання на розробку вузла приладу.

Звітною документацією для виробничої практики є:

- звіт з виробничої практики (додаток А, Б);
- щоденник з проходження практики з печатками відділу кадрів про прибуття на практику та вибуття з практики;
- відгук керівника практики від підприємства (організації, установи), що вказується у щоденнику з проходження практики;
- позначки керівника практики від підприємства про виконану роботу згідно з індивідуальним завданням студента-практиканта, що заносяться у щоденник проходження практики.

Для переддипломної практики організаційними документами слід вважати:

- індивідуальну угоду з проходження практики (для студентів, що самостійно укладали договори з іншими базами проходження практики) (додаток В);
- направлення на базу проходження практики з печаткою факультету (додаток Г);
- щоденник з проходження практики з печаткою факультету (додаток Д);
- повідомлення про прибуття на практику (додаток Е);
- робочу програму проведення практики (додаток К).

Для переддипломної практики індивідуальним завданням студента можна вважати завдання на дипломний проект.

Звітною документацією для переддипломної практики є:

- звіт з переддипломної практики (перший розділ пояснювальної записки дипломного проекту, а саме огляд аналогів приладу, що задано на розробку чи вдосконалення у дипломному проекті) (додаток А, Б);
- щоденник з проходження практики з печатками відділу кадрів про прибуття на практику та вибуття з практики (або печатками факультету в разі проходження практики на факультеті);
- відгук керівника практики від підприємства, що пишеться у щоденнику з проходження практики;
- позначки керівника практики від підприємства про виконану роботу згідно індивідуального завдання студента-практиканта, що наводяться у щоденнику проходження практики.

Для науково-дослідної практики організаційними документами слід вважати:

- індивідуальну угода з проходження практики (для студентів, що самостійно укладали договори з іншими базами проходження практики) (додаток В);
- направлення на базу проходження практики з печаткою факультету (додаток Г);
- щоденник з проходження практики з печаткою факультету (додаток Д);
- повідомлення про прибуття на практику (додаток Е);
- робочу програма проведення практики (додаток К).

Для переддипломної практики індивідуальним завданням студента можна вважати завдання на дипломний проект.

Звітною документацією для науково-дослідної практики є:

- звіт з науково-дослідної практики (додаток А, Б);
- щоденник з проходження практики з печатками відділу кадрів про прибуття на практику та вибуття з практики;
- відгук керівника практики від підприємства, що пишеться у щоденнику з проходження практики;
- позначки керівника практики від підприємства про виконану роботу згідно індивідуального завдання студента-практиканта, що пишуться у щоденнику проходження практики.

1.2 Обов’язки керівників практики та студентів, що йдуть на практику

Поточний контроль за проведенням практики здійснюється керівниками практики від підприємства та НТУУ "КПІ", а саме кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем. Бази практик в особі їх керівників також несуть відповідальність за організацію, якість і результати практики студентів.

1.2.1 Обов’язки керівника практики від НТУУ "КПІ"

Керівник практики від НТУУ "КПІ" зобов’язаний:

- ознайомитись з наскрізною програмою проведення практики;
- розробити календарний план проходження практики;
- розробити робочу програму проведення практики та узгодити її з підприємством (організацією, установою);
- розробити індивідуальні завдання для кожного студента та узгодити їх з керівником практики від підприємства;

- провести перед початком практики загальні збори студентів, які направляються на практику;
- проінформувати студентів про терміни практики та розподіл по місцях практики;
- ознайомити студентів з календарним графіком проходження та програмою практики, а також із системою звітності;
- ознайомити студентів з переліком документів, які необхідно мати з собою при прибутті на підприємство (організацію, установу);
- встановити час, місце збору групи, проінформувати де знаходиться підприємство;
- забезпечити своєчасний початок практики;
- в перший день практики зустріти студентів на підприємстві та надати їм допомогу в отриманні перепусток на підприємство;
- забезпечити зустріч та знайомство студентів з керівниками практики від підприємства;
- здійснювати контроль за виконанням студентами робочої програми та виконання вимог підприємства;
- здійснювати контроль за забезпеченням умов праці студентів на підприємстві;
- контролювати проходження зі студентами інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- перевірити виконання студентами індивідуальних завдань;
- перевірити повернення студентами перепусток, технічної документації, літератури та іншого майна підприємства;
- організувати своєчасний захист звіту з практики.

1.2.2 Обов’язки керівника практики від підприємства

Керівник практики від підприємства повинен:

- ознайомитись з робочою програмою практики;
- ознайомити студентів з вимогами щодо проходження практики;
- зустріти студентів у перший день практики та розподілити їх по робочих місцях;
- організувати роботу студентів на робочих місцях;
- забезпечити проходження усіма студентами інструктажу з техніки безпеки та охорони праці;
- спільно з керівником практики від НТУУ "КПІ" уточнити індивідуальне завдання кожного студента;
- узгодити з керівником практики від НТУУ "КПІ" календарний графік проходження практики;
- контролювати і сприяти виконанню індивідуального завдання;
- регулярно здійснювати контроль відвідування практики студентами;
- забезпечити виконання календарного графіку практики;
- перевіряти матеріали виконання індивідуальних завдань студентів;
- після закінчення практики надати характеристику роботи кожного студента;
- оцінити практичну і теоретичну роботу студента на робочому місці;
- виставити оцінку за п’ятибальною шкалою;
- надати свої пропозиції з удосконалення організації виробничої практики на підприємстві (організації, установі).

1.2.3 Обов’язки студента, що направляється на проходження практики

В період практики студент зобов’язаний:

- знати місце практики;
- знати терміни практики;
- знати календарний графік проходження практики;
- знати прізвище, ім’я, по-батькові керівника практики від НТУУ "КПІ", його службовий та мобільний номера телефонів;
- місце та час зустрічі з керівником практики в перший день практики;
- студент повинен своєчасно прибути на базу практики, де отримує перепустку і проходить інструктаж з техніки безпеки та охорони праці;
- студент повинен дотримуватись правил внутрішнього розпорядку підприємства;
- студент повинен у повному обсязі виконувати всі завдання, що передбачені програмою практики та вказівки керівників;
- вести щоденники з практики;
- суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконання поставлених завдань;
- студент повинен завершити роботу над індивідуальними завданнями, скласти звіт та підписати його у керівника практики від підприємства;
- повернути технічну документацію, літературу та інше майно підприємства;
- повернути перепустку у відділ кадрів підприємства;
- своєчасно скласти залік з практики.

1.3 Основні положення проходження практики

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 що витрати отриманих коштів на практику.

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

Після закінчення практики щоденник і звіт мають бути переглянуті керівниками практики і підписані, складені відгуки про практику і все видано студенту в остаточно оформленому вигляді.

Оформлений щоденник разом з звітом студент повинен здати на кафедру наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем. Без заповненого і затвердженого щоденника проходження практики не зараховується.

Звіт про практику оформлюється відповідно до вимог ЕСКД. Об’єм звіту з практики має бути 25-35 сторінок. До вмісту звіту можуть бути включені рисунки, таблиці, додатки та ін.

Звіт з практики захищається студентом на диференційному заліку у присутності комісії, яка призначається завідувачем кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем.

Оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписами членів комісії. Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією при призначенні стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю.

Студенту, який не виконав програму практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно в період канікул за наказом по факультету.

Студент, який отримав незадовільний відгук на місці проходження практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, відраховується з НТУУ "КПІ".

Підсумки практики обговорюються на засіданні кафедрі наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем.

РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ

2.1 Проведення виробничої практики

Виробнича практика студентів напряму підготовки 6.051003 "Приладобудування" є органічною частиною навчального процесу і проводиться на організаціях, науково-дослідних лабораторіях та інститутах, конструкторських бюро заводів, а також на підприємствах і фірмах, що розробляють і виготовляють аналітичні екологічні прилади.

2.2 Цілі виробничої практики

Цілі виробничої практики полягають в наступному:

- закріплення теоретичних знань, отриманих при вивчені спеціальних курсів (інженерна та комп’ютерна графіка, інформатика, матеріалознавство та конструкційні матеріали, обчислювальна математика та моделювання на ЕОМ, метрологія та взаємозамінність, основи екології, мікропроцесори та ЕОМ, теоретичні основи вимірювальних приладів та систем, вимірювальні перетворювачі, економіка та організація виробництва, технологія приладобудування, схемотехніка, аналітичні прилади та системи, вимірювання інформаційних параметрів);
- практичне використання отриманих знань при реалізації принципів проектування і конструкторського рішення за допомогою комп’ютерного забезпечення;
- ознайомлення з організацією трудової діяльності колективу;
- опанування навичок самостійного виконання робіт, що вимагають інженерної підготовки і пов’язані з розробкою наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем.

2.3 Завдання виробничої практики

- Закріплення і розширення теоретичних і практичних знань, що отримані при вивченні спеціальних дисциплін;
- підготовка студентів до виконання курсових проектів з спеціальних дисциплін, самостійної роботи з розробки, налагодження, експлуатації засобів обчислюваної техніки, програмного забезпечення систем автоматизованого проектування (САПР) і проведенні дослідницьких робіт, складання технічної документації і звітів за виконуваним завданням;
- виконання дослідницької роботи у складі наукової бригади;
- вивчення і систематизація матеріалів з використанням їх в курсовому проекті і в подальшому в дипломному проектуванні;
- ознайомлення з досвідом впровадження сучасних проектно-конструкторських технологій у виробництві;
- вивчення організації праці на виробництві.

В результаті проходження виробничої практики студенти повинні отримати і закріпити знання, навички і уміння в області сучасних досягнень проектно-конструкторських технологій розробки окремих об’єктів САПР, створення наукових, аналітичних та екологічних приладів та систем.

Студент повинен набути навички в проведенні самостійних конструкторських розробок, в складанні технічних умов для технічного завдання на розробку окремих елементів і пристроїв наукових, аналітичних та екологічних приладів та систем.

2.4 Зміст звіту з виробничої практики

При складанні звіту про проходження виробничої практики необхідно звернути увагу на наступні питання:

- основні наукові і виробничі напрями і перспективи розвитку підприємства, питання менеджменту і маркетингу;
- загальне ознайомлення з технологічними процесами виготовлення наукових, аналітичних та екологічних приладів та систем;
- ознайомлення з технічними проблемами, що розв'язуються у відділі лабораторії;
- розробити короткий огляд з досліджуваної тематики, з використанням комп'ютерних технологій в проектно-конструкторській роботі;
- складання технічного завдання на пристрій (вузол), що проектується.

У звіті мають бути проектно-конструкторський і організаційно-економічний розділи.

Проектно-конструкторський розділ включає:

- техніко-економічне обґрунтування і порівняння різних варіантів рішень поставленого завдання і вибір оптимального рішення, розрахунок техніко-економічної ефективності розробки;
- схеми пристрою, що розробляється;
- необхідні розрахунки пристрою;
- оформлення технічної документації;
- висновки за результатами досліджень.

Організаційно-економічний розділ включає:

- ознайомлення з організацією виробництва на ділянках роботи;

- методи контролю якості продукції, що розробляється і випускається;
- методи розрахунку і визначення економічної ефективності виробів, що розробляються;
- застосування комп’ютерних технологій та їх ефективності.

2.5 Охорона праці і техніка безпеки при проходженні виробничої практики

Охорона праці і техніка безпеки включає:

- правила техніки безпеки на робочих місцях;
- ознайомлення із заходами щодо охорони праці і виробничої санітарії, електробезпекою, попередженням виробничого травматизму;
- протипожежні заходи на робочому місці в лабораторії.

2.6 Теоретичні заняття та екскурсії

За узгодженням з адміністрацією підприємства (організації, установи) проводяться лекції, консультації з питань, що викладені в розділі "Цілі і завдання практики", які сприятимуть поглибленню теоретичного навчання з використанням матеріальних можливостей і готової продукції підприємства. В ході цих занять студенти знайомляться із станом та досягненнями в галузі наукових, аналітичних та екологічних приладів та систем, а також з сучасними технологіями проектування і виробництва. Планування і проведення таких занять здійснюється спільно з керівниками практики від підприємства та НТУУ "КПІ". Для проведення таких занять слід залучати найбільш кваліфікованих співробітників бази практики.

Орієнтована тематика лекцій:

- перспективи розвитку аналітичного приладобудування;

- організація конструкторської та науково-дослідної роботи на підприємстві;
- профіль підприємства, історія та перспективи його розвитку, структура та взаємодія основних підрозділів, характеристика продукції, що випускається підприємством;
- прогресивні методи проектування наукових, аналітичних та екологічних приладів.

Екскурсії під час практики проводяться з метою отримання студентами більш повного уявлення про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів та діючу систему управління.

Кількість годин, що відводиться на заняття та екскурсії для студента не повинна перевищувати 4 годин на тиждень.

2.7. Індивідуальні завдання студентів

Виконання індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження виробничої практики більш конкретним і цілеспрямованим. Матеріали, які студент отримує при виконанні індивідуального завдання виробничої практики, можуть в подальшому бути використані при виконанні курсової або дипломної роботи (проекту).

Тема індивідуального завдання визначається керівником практики від кафедри з урахуванням побажань студента. Теми повинні носити конструкторську чи дослідницьку спрямованість і враховувати здібності та схильності студентів, умови та спрямованість конкретних баз практики.

Як теми індивідуальних завдань можуть бути рекомендовані наступні теми:

- багатоваріантна розробка конструкції вузла приладу;

- оптимізація параметрів елементів чи вузлів приладу за заданими цільовими функціями;
- розрахунок статичних, динамічних та точносних характеристик та надійності приладу;
- конструювання та розрахунок стенду для випробувань приладу або вузла приладу;
- розробка алгоритмів та програм автоматизованого проектування елементів приладів;
- розробка систем, обладнання та програм автоматизації експериментальних досліджень.

Календарний план проведення виробничої практики студентів на кафедрі наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем наведено в таблиці 4 для студентів денної форми навчання та в таблиці 5 для студентів заочної форми навчання.

Таблиця 4 – Календарний план виробничої практики для студентів III курсу денної форми навчання

№	Зміст	Термін виконання
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепустки	перший день практики
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	перший день практики
3.	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	перший день практики
4.	Виконання програми практики і індивідуального завдання з щотижневою перевіркою	протягом всієї практики
5.	Завершення роботи над індивідуальним завданням	за два дня до закінчення практики

6.	Оформлення щоденника і звіту	за два дня до закінчення практики
7.	Підписання звіту у керівника практики від підприємства та здача перепустки у відділ кадрів підприємства та технічної документації, літератури та іншого майна підприємства	за два дня до закінчення практики
8.	Складання заліку з практики	за день до закінчення практики

Таблиця 5 – Календарний план виробничої практики для студентів III курсу заочної форми навчання

№	Зміст	Термін виконання
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепустки	перший день практики
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	перший день практики
3.	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	перший день практики
4.	Виконання програми практики і індивідуального завдання з щотижневою перевіркою	протягом всієї практики
5.	Завершення роботи над індивідуальним завданням	за два дня до закінчення практики
6.	Оформлення щоденника і звіту	за два дня до закінчення практики
7.	Підписання звіту у керівника практики від підприємства та здача перепустки у відділ кадрів підприємства та технічної документації, літератури та іншого майна підприємства	за два дня до закінчення практики
8.	Складання заліку з практики	за день до закінчення практики

РОЗДІЛ 3 ПРОГРАМА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ

3.1 Проведення переддипломної практики

Переддипломна практика студентів IV та VI курсів відповідно напряму підготовки 6.051003 "Приладобудування" є органічною частиною учбового процесу і проводиться на організаціях, науково-дослідних лабораторіях та інститутах, конструкторських бюро заводів, а також на підприємствах і фірмах, що виготовляють науково-аналітичні прилади.

3.2 Цілі переддипломної практики

Цілі переддипломної практики полягає в наступному:

- закріплення теоретичних знань, отриманих при вивчені спеціальних курсів (інженерна та комп’ютерна графіка, інформатика, матеріалознавство та конструкційні матеріали, обчислювальна математика та моделювання на ЕОМ, метрологія та взаємозамінність, основи екології, мікропроцесори та ЕОМ, теоретичні основи вимірювальних приладів та систем, вимірювальні перетворювачі, економіка та організація виробництва, технологія приладобудування, схемотехніка, аналітичні прилади та системи, вимірювання інформаційних параметрів; охорона праці в галузі; прилади вимірювання параметрів довкілля; мікропроцесорні прилади та системи; інформаційні технології в екології; інтелектуальна власність; телевізійні наукові та технологічні прилади та системи; системи екологічного моніторингу; прилади контролю якості харчових продуктів; метрологічне забезпечення аналітичних вимірювань);
- використання отриманих знань при практичній реалізації принципів проектування і конструкторського рішення за допомогою комп’ютерного забезпечення;

- ознайомлення з організацією трудової діяльності колективу;
- опанування навичок самостійного виконання робіт, що вимагають інженерної підготовки, пов’язаних з розробкою наукових, аналітичних та екологічних приладів та систем.

3.3 Завдання переддипломної практики

- закріплення і розширення теоретичних і практичних знань отриманих при вивченні спеціальних дисциплін;
- підготовка студентів до виконання дипломного проекту, самостійної роботи по розробці, налагоджуванні, експлуатації засобів обчислюваної техніки, програмного забезпечення систем автоматизованого проектування (САПР) і дослідницьких робіт, складання технічної документації;
- виконання дослідницької роботи у складі наукової бригади;
- вивчення і систематизація матеріалів в дипломному проекті;
- ознайомлення з досвідом впровадження сучасних проектно-конструкторських технологій у виробництві;
- вивчення організації праці на виробництві.

В результаті проходження переддипломної практики студенти повинні отримати і закріпити знання, навички і уміння в області новітніх досягнень проектно-конструкторських технологій розробки окремих об’єктів САПР, створенню наукових, аналітичних та екологічних приладів та систем.

Студент повинен набути навички в проведенні самостійних конструкторських розробок, складанні технічних умов для технічного

завдання на розробку окремих елементів і пристроїв наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем.

3.4 Зміст звіту з переддипломної практики

При складанні звіту про проходження переддипломної практики необхідно звернути увагу на наступні питання:

- основні наукові і виробничі напрями і перспективи розвитку підприємства, питання менеджменту і маркетингу;
- спільне ознайомлення з технологічним процесом виготовлення наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем;
- ознайомлення з технічною проблемою, що розробляється у відділі та лабораторії;
- розробка огляду з досліджуваної тематики;
- використання комп'ютерних технологій в проектно-конструкторській роботі;
- складання технічного завдання на пристрій (вузол), що проектується.

У звіті мають бути проектно-конструкторський і організаційно-економічний розділи.

Проектно-конструкторський розділ включає:

- техніко-економічне обґрунтування і порівняння різних варіантів рішень поставленого завдання і вибір оптимального рішення, розрахунок техніко-економічної ефективності розробки;
- схеми пристрою, що розробляється;
- необхідні розрахунки пристрою;
- оформлення технічної документації;
- висновки за результатами досліджень.

Організаційно-економічний розділ включає:

- контроль якості продукції, що розробляється і випускається;
- методи розрахунку і визначення економічної ефективності виробів, що розробляються;
- ознайомлення з організацією виробництва на ділянках роботи;
- застосування комп'ютерних технологій та їх ефективності.

3.5 Охорона праці і техніка безпеки при проходженні переддипломної практики

Охорона праці і техніка безпеки включає:

- правила техніки безпеки на робочих місцях;
- ознайомлення із заходами щодо охорони праці і виробничої санітарії, електробезпеки попередження виробничого травматизму;
- протипожежні заходи на робочому місці та лабораторії.

3.6 Теоретичні заняття та екскурсії

За узгодженням з адміністрацією підприємства проводяться лекції, консультації по питанням викладеним в розділі "Цілі і завдання практики", які сприятимуть поглибленню теоретичного навчання з використанням матеріальних можливостей і готової продукції підприємства. В ході цих занять студенти знайомляться із досягненнями в області наукових, аналітичних та екологічних приладів та систем, а також з сучасними технологіями проектування і виробництва. Планування і проведення таких занять здійснюється спільно з керівниками практики від підприємства та університету. Для проведення таких занять слід залучати найбільш

кваліфікованих співробітників бази практики. Орієнтована тематика лекцій:

- профіль підприємства, історія та перспективи його розвитку, структура та взаємодія основних підрозділів, характеристика продукції, що випускається підприємством;
- організація конструкторської та науково-дослідної роботи на підприємстві;
- перспективи розвитку наукового і аналітичного приладобудування;
- прогресивні методи проектування наукових, аналітичних та екологічних приладів.

Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання студентами більш повного уявлення про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління.

Кількість годин, що відводиться на заняття та екскурсії для студента не повинна перевищувати 4 годин на тиждень.

3.7. Індивідуальні завдання студентів

Виконання індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження переддипломної практики більш конкретним і цілеспрямованим. Матеріали, які студент отримує при виконанні індивідуального завдання переддипломної практики, можуть в подальшому бути використані при виконанні дипломної роботи (проекту).

Тема індивідуального завдання, а саме тема дипломного проекту (роботи), визначається керівником дипломного проекту від кафедри з урахуванням побажань студента. Теми повинні носити конструкторську

або дослідницьку спрямованість і враховуючи здібності та схильності студентів, умови та направленість конкретних баз практики.

Календарний план проведення переддипломної практики студентів IV, VI курсів кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем наведено в таблиці 6 для студентів денної форми навчання та в таблиці 7 для студентів заочної форми навчання.

Таблиця 6 – Календарний план переддипломної практики для студентів IV, VI курсів денної форми навчання

№	Зміст	Термін виконання	
		IV курс	VI курс
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепустки	1-й день практики	1-й день практики
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	2-й день практики	2-й день практики
3.	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	3-й день практики	3-й день практики
4.	Виконання програми практики і індивідуального завдання з щотижневою перевіркою	протягом всієї практики	
5.	Завершення роботи над індивідуальним завданням	передостанній день практики	передостанній день практики
6.	Оформлення щоденника і звіту	передостанній день практики	передостанній день практики
7.	Підписання звіту у керівника практики від підприємства та здати перепустку у відділ кадрів підприємства, технічну документацію, літературу та інше майно підприємства	передостанній день практики	передостанній день практики

8.	Складання заліку з практики	останній день практики	останній день практики
9.	Розрахунок у гуртожитку та здача перепустки	останній день практики	останній день практики

Таблиця 7 – Календарний план переддипломної практики для студентів VI курсу заочної форми навчання

№	Зміст	Термін виконання
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепустки	перший день практики
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	перший день практики
3.	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	перший день практики
4.	Виконання програми практики і індивідуального завдання з щотижневою перевіркою	протягом всієї практики
5.	Завершення роботи над індивідуальним завданням	передостанній день практики
6.	Оформлення щоденника і звіту	передостанній день практики
7.	Підписання звіту у керівника практики від підприємства та здати перепустку у відділ кадрів підприємства, технічну документацію, літературу та інше майно підприємства	передостанній день практики
8.	Складання заліку з практики	останній день практики

РОЗДІЛ 4 ПРОГРАМА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

Програма практики є основним навчально-методичним документом при проведенні науково-дослідної практики магістрантами кафедри НАЕПС. Проводиться практика у 12 семестрі, тривалість практики складає 4 тижні.

Магістрант при проходженні науково-дослідної практики може обирати базу практики зі списку, що наданий кафедрою НАЕПС, або самостійно заключити індивідуальний договір проходження практики з підприємством, дослідним інститутом та організацією при умові, що підприємство, дослідний інститут відповідають профілю і тематиці магістерського дослідження.

4.1 Мета та завдання науково-дослідної практики

Науково-дослідна практика є однією зі складових магістерської дисертації. Саме при виконанні науково-дослідного розділу магістерської дисертації, студент має змогу виконати та перевірити усі наукові дослідження у роботі. При роботі над своїм завданням студент отримує знання та навички щодо самостійного проведення дослідів та експериментів, а також закріплює професійні навички при роботі.

4.2 Зміст науково-дослідної практики

Під час науково-дослідної практики студент має виконати:

- вивчити правила експлуатації устаткування для досліджень;
- навчитись проводити експериментальні роботи;
- вивчити методи дослідження;

- вивчити методи аналізу та обробки експериментальних даних;
- навчитись будувати математичні моделі процесів що відбуваються у об’єкті, який досліджується;
- виконати експериментальні дослідження згідно з індивідуальним планом магістерської дисертації;
- виконати математичний (імітаційний) експеримент з індивідуальним планом магістерської дисертації;
- виконати аналіз ймовірності отриманих результатів;
- виконати порівняльний аналіз досліджень об’єкта що розробляється з вже існуючими аналогами;
- виконати аналіз економічного ефекту об’єкту, що було розроблено студентом у магістерській дисертації.

4.3 Місце науково-дослідної практики та розподіл робочого часу студента магістратури

Науково-дослідна практика проводиться під керівництвом наукового керівника магістранта. Місцем науково-дослідної практики може бути підприємство, дослідний інститут, що відповідають профілю і тематиці магістерських досліджень, але за умови підписаного з цими підприємствами індивідуального договору про проведення науково-дослідної практики магістрантів. Найбільший досвід та науково-практичну та науково-дослідну базу має профільна кафедра НАЕПС з підготовки студентів магістратури. Тому рекомендовано для проходження науково-дослідної практики частину магістрантів залишати на профільній кафедрі.

Розподіл робочого часу студента магістратури при проходженні науково-дослідної практики здійснюється з умови загального часу проходження практики. Як вже зазначалося вище, тривалість практики 4

тижні (6 кредитів, 216 годин, 20 робочих днів). В спрощеному вигляді розподіл робочого часу магістранта надаємо у вигляді таблиці 8.

Таблиця 8 - Календарний графік розподілу часу студента магістратури при проходженні практики

	Найменування етапів магістерської дисертації	Кількість робочих днів
1	Оформлення перепусток на підприємстві, проходження інструктажу з техніки безпеки та охорони праці на підприємстві.	1
2	Виконання індивідуального завдання магістерської дисертації, проведення екскурсій на підприємстві.	16
3	Оформлення звіту та отримання відгуків щодо виконання завдань з науково-дослідної практики; оформлення щоденника з науково-дослідної практики; здача перепусток.	2
4	Складання заліку з науково-дослідної практики	1
	Всього	20

Магістрант, що виконав усі етапи науково-дослідної практики та склав залік з диференційною оцінкою вважається тим хто виконав робочий навчальний план і може бути рекомендованим до попереднього захисту магістерської дисертації.

Магістрант, що не виконав усі етапи науково-дослідної практики або не склав залік вважається як такий, що не виконав робочий навчальний план і буде відрахований з НТУУ "КПІ".

4.4 Обов’язки студента магістратури під час проходження науково-дослідної практики;

- знати місце практики;

- знати терміни практики;
- знати календарний графік проходження практики;
- знати прізвище, ім’я, по-батькові керівника практики від підприємства, його службовий та мобільний номера телефонів;
- місце та час зустрічі з керівником практики в перший день практики;
- магістрант повинен своєчасно прибути на базу практики, де отримує перепустку, проходить інструктаж з техніки безпеки та охорони праці;
- магістрант повинен дотримуватись правил внутрішнього розпорядку підприємства (організації, установи);
- магістрант повинен у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівника;
- вести щоденники з практики;
- суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- магістрант повинен завершити роботу над індивідуальними завданнями, скласти звіт та підписати його у керівника практики від підприємства;
- повернути технічну документацію, літературу та інше майно підприємства;
- повернути перепустку у відділ кадрів підприємства;
- своєчасно скласти залік з практики.

Бази практик в особі їх перших керівників також несуть відповідальність за організацію, якість і результати практики студентів.

4.5 Обов’язки керівника науково-дослідної практики від підприємства

- ознайомитись з наскрізною програмою практики;
- ознайомити студентів з вимогами в період проходження практики;
- зустріти студентів у перший день практики та розподілити їх по робочих місцях;
- організувати роботу магістрантів на робочих місцях;
- забезпечити проходження усіма магістрантами інструктажу з техніки безпеки та охорони праці;
- уточнити індивідуальне завдання кожного магістранта;
- знати календарний графік проходження практики;
- контролювати і сприяти у виконанні індивідуального завдання;
- регулярно проводити контроль відвідування студентів;
- забезпечити виконання календарного графіку практики;
- перевіряти матеріали, які є результатом виконання індивідуальних завдань студентів;
- після закінчення практики дати характеристику роботи кожного студента;
- оцінити практичну і теоретичну роботу студента на робочому місці;
- виставити оцінку за п’ятибальною шкалою;
- подати свої пропозиції з удосконалення організації переддипломної практики на підприємстві (організації, установі).

4.6 Обов’язки керівника науково-дослідної практики від НТУУ "КПІ"

- скласти календарний план проходження практики;

- розробити індивідуальні завдання для кожного магістранта та узгодити їх з керівником практики від підприємства;
- провести перед початком практики загальні збори з магістрантами;
- проінформувати студентів про терміни практики та розподіл по місцях практики;
- ознайомити магістрантів з календарним графіком проходження та програмою практики, а також з системою звітності;
- ознайомити студентів з переліком документів, які необхідно мати з собою при прибутті на підприємство (організацію, установу);
- встановити час, місце збору групи, проінформувати де знаходиться підприємство і як туди дістатися;
- забезпечити своєчасний початок практики;
- в перший день зустріти студентів на підприємстві та надати їм допомогу в отриманні перепусток на підприємстві;
- забезпечити зустріч та знайомство студентів з керівниками практики від підприємства;
- здійснити контроль за виконанням студентами робочою програми, виконання вимог підприємства;
- здійснювати контроль за забезпеченням умов праці студентів на підприємстві;
- контролювати проходження зі студентами інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
- перевірити виконання студентами індивідуальних завдань;
- перевірити здачу студентами перепусток, технічної документації, літератури та іншого майна підприємства;
- організувати своєчасний захист звіту по практиці.

4.7 Вимоги до звіту з науково-дослідної практики

Звіт про науково-дослідну практику оформлюється відповідно до вимог ДСТУ 3008-95. Об’єм звіту має бути 25-35 сторінок. До складу звіту можуть бути включені таблиці з експериментальними даними, математичні моделі процесів, що проходять у об’єкті, схеми, креслення, додатки та ін.

Рекомендується наступний перелік основних розділів звіту з науково-дослідної практики:

- титульний аркуш;
- перелік прийнятих скорочень;
- зміст;
- вступ (коротка довідка про характер завдання, яке виконується відповідно до індивідуального завдання і коротке обґрунтування необхідності його рішення);
- аналіз існуючих методів рішення і вибір оптимального згідно поставлених вимог;
- математичні моделі процесів, що мають місце у досліджуваному об’єкті;
- експериментальні дослідження згідно з індивідуальним планом магістерської дисертації;
- математичний (імітаційний) експеримент згідно з індивідуальним планом магістерської дисертації;
- аналіз ймовірності отриманих результатів;
- порівняльний аналіз досліджень об’єкта розробки з вже існуючими аналогами;
- аналіз економічного ефекту об’єкту, що було розроблено студентом у магістерській дисертації при необхідності;

- висновки;
- список літератури.

4.8 Підведення підсумків науково-дослідної практики

Залік з науково-дослідної практики проводиться комісією від профільної кафедри у зазначений час. У склад комісії крім викладачів кафедри можуть входити працівники інших баз практик. Щоб бути допущенним до заліку при собі слід мати: звіт з науково-дослідної практики, щоденник з науково-дослідної практики (з підписами та печатками), відгук керівника практики від підприємства на окремому аркуші. Звіт з науково-дослідної практики захищається студентом з отриманням диференційної оцінки.

Оцінка за науково-дослідну практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписами членів комісії. Оцінка студента за науково-дослідну практику враховується при рекомендації його до попереднього захисту магістерської дисертації.

Магістранту, який не виконав програму науково-дослідної практики з поважних причин може бути надано право проходження практики повторно.

Магістрант, який отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при складанні заліку, відраховується з НТУУ "КПІ".

Підсумки науково-дослідної практики обговорюються на засіданні кафедри НАЕПС.

РОЗДІЛ 5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Рекомендується наступна структура для оформлення звіту з практики:

- титульний аркуш;
- перелік прийнятих скорочень;
- зміст;
- вступ, що включає в себе коротку довідку про характер завдання, яке виконується відповідно до індивідуального та коротке обґрунтування необхідності його рішення;
- аналіз існуючих методів рішення;
- вибір оптимального рішення згідно поставлених вимог;
- опис проведених досліджень;
- висновки;
- література;
- додатки.

5.1 Загальні вимоги до тексту звіту з практики

- залежно від особливостей і змісту звіт складають у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць або їх сполучень;
- звіт оформлюють на аркушах формату А4 (210х297 мм);
- звіт виконують машинописним способом на одному боці аркуша білого паперу;
- за машинописного способу виконання звіт друкують через півтора інтервали; та висотою літер і цифр не менш, ніж 14 кеглем, тип шрифту Times New Roman;
- текст звіту слід друкувати, додержуючись таких розмірів берегів: верхній, лівий і нижній – не менше 20 мм, правий – не менше 10 мм.;

- під час виконання звіту необхідно дотримуватись рівномірної щільності, контрастності й чіткості зображення впродовж усього звіту.

5.2 Скорочення слів і словосполучень у звіті відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи

- структури елементів "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ", "ПЕРЕДМОВА", "ВСТУП", "ВИСНОВКИ", "РЕКОМЕНДАЦІЇ", "ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ" не нумерують, а їх назви є заголовками структурних елементів;
- розділи і підрозділи повинні мати заголовки;
- заголовки структурних елементів звіту і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи;
- заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів звіту треба розпочинати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці;
- абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту звіту і дорівнювати п’яти знакам;
- якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою;
- перенесення слів у заголовку розділу не допускається;
- відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути не менше ніж три інтервали;
- відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті;

- не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту;
- оформлення тексту, ілюстрацій і повинно відповідати вимогам стандарту ДСТУ 3008-95.

5.3 Вимоги до обкладинки звіту з практики

- оформлення обкладинки (сторінки 1 і 2 обкладинки) оформлюються відповідно до вимог чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

5.4 Вимоги до титульного аркушу звіту з практики

- інформацію, що подається на титульному аркуші, допускається розташовувати в будь-якому положенні, яку автор вважає припустимою з естетичної точки зору, з використанням різних шрифтів;
- прізвище, ім’я, по-батькові виконавця роботи;
- назву міністерства або іншого структурного утворення, до системи якого належить організація.

Зразок титульного аркуша звіту з практики наведено в додатку А.

5.5 Вимоги до змісту звіту з практики

- зміст розташовують безпосередньо після реферату, розпочинаючи з нової сторінки;
- до змісту включають: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; передмову; вступ; послідовно розташовані назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки) суті звіту; висновки; рекомендації; перелік посилань; назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу;

- у змісті можуть бути перелічені номери й назви ілюстрацій та таблиць з зазначенням сторінок, на яких вони розміщені;
- зміст складають, якщо звіт містить не менш, ніж два розділи, або один розділ і додаток при загальній кількості сторінок не менше десяти.

Приклад змісту звіту, який складається з кількох частин наведено в додатку Б.

5.6 Вимоги до нумерації сторінок звіту з практики

- сторінки звіту слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту звіту;
- номер сторінки проставляють у правому нижньому куті сторінки без крапки в кінці;
- якщо звіт поділяють на частини, нумерація сторінок у другій та наступних частинах має продовжуватися, наприклад, частина 1: С. 1 – 123; частина 2: С. 124 – 235;
- титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок звіту;
- номер сторінки на титульному аркуші не проставляють;
- ілюстрації й таблиці, що розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок звіту.

5.7 Вимоги до нумерації розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

- розділи, підрозділи, пункти, підпункт звіту слід нумерувати арабськими цифрами;
- розділи звіту повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті звіту і означатися арабськими цифрами без крапки, наприклад, 1, 2, 3 і т.д.;

- підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу;
- номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою;
- після номера підрозділу крапку не ставлять, так як на прикладі, 1.1, 1.2 і т.д.;
- пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу;
- номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою; після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2, або 1.1.1, 1.1.2 і т.д.;
- якщо текст поділяють тільки на пункти, їх слід нумерувати, за винятком додатків, порядковими номерами;
- номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, приклад, 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 і т.д.;
- якщо розділ, не маючи підрозділів, поділяється на пункти і далі поділяється на підпункти, номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, наприклад, 1.1.3,1.2.1 і т.д.;
- після номера підпункту крапку не ставлять;
- якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його нумерують.

5.8 Вимоги до ілюстрацій звіту з практики

- ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розміщувати у звіті безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці;
- на всі ілюстрації у звіті мають бути посилання;
- якщо ілюстрації створені не автором звіту, необхідно при поданні їх у звіті дотримуватись вимог чинного законодавства про авторські права;
- креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, розміщені у звіті, мають відповідати вимогам стандартів "Единой системы конструкторской документации" та "Единой системы программной документации";
- ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під ілюстрацією;
- за необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст);
- ілюстрація позначається словом "Рисунок __", яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, "Рисунок 3.1 – Схема розміщення";
- ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках;
- номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 3.2 це другий рисунок третього розділу;
- якщо ілюстрація не вміщується та одній сторінці, можна переносити її на інші сторінки, вміщуючи назву ілюстрації на першій сторінці, пояснювальні дані розміщують на кожній сторінці, і під ними позначають: "Рисунок ___, аркуш ___";

• ілюстрації, за необхідності, можуть бути перелічені в змісті з зазначенням їх номерів, назв і номерів сторінок, на яких вони вміщені.

5.9 Вимоги до таблиць звіту з практики

• цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць;

• горизонтальні та вертикальні лінії, які розмежовують рядки таблиці, а також лінії зліва, справа і знизу, що обмежують таблицю, можна не проводити якщо їх відсутність не утруднює користування таблицею;

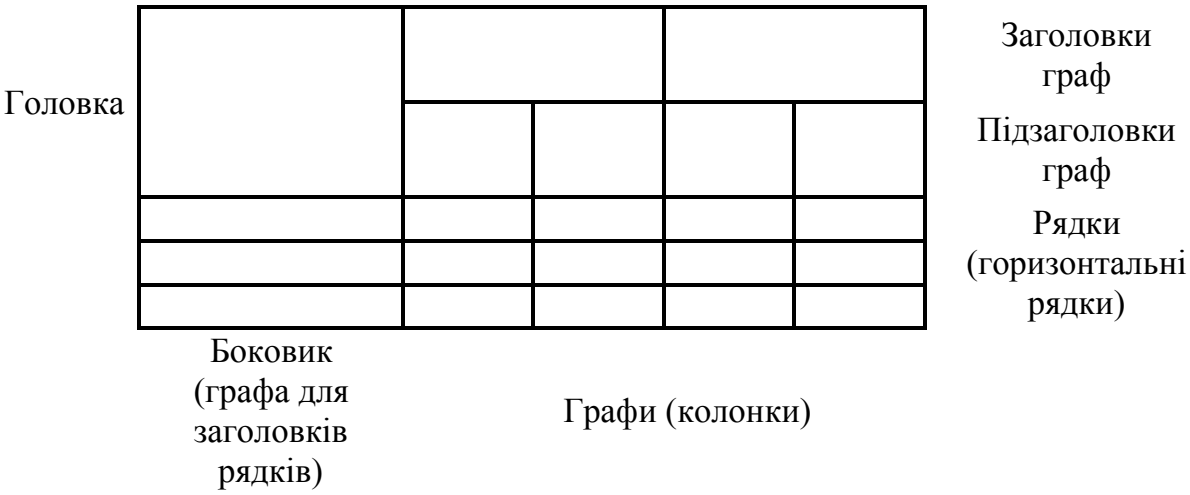
• таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці;

• на всі таблиці мають бути посилання в тексті звіту;

• таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках;

• номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 це перша таблиця другого розділу;

Таблиця ____ - _____
(номер) (назва таблиці)



- таблиця може мати назву, яку друкують малими літерами крім першої великої;
- назву таблиці вміщують над самою таблицею;
- назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці;
- якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під одною, або поруч, або переносячи частину таблиці на наступну сторінку, повторюючи в кожній частині таблиці її головку і боковик;
- при поділі таблиці на частини допускається її головку або боковик заміняти відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці;
- слово "Таблиця __" вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: "Продовження таблиці __" із зазначенням номера таблиці;
- заголовки граф таблиці розпочинають з великої літери, а підзаголовки з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком;
- підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери, в кінці заголовків в підзаголовків таблиць крапки не ставлять, заголовки і підзаголовки граф указують в однині;
- інші вимоги до виконання таблиць відповідно до чинних стандартів на технічну документацію;
- таблиці, за необхідності, можуть бути перераховані у змісті з зазначенням їх номерів, назв якщо вони є та номерів сторінок, на яких вони розміщені.

5.10 Вимоги до формул та рівнянь звіту з практики

- формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту в якому вони згадуються, посередні сторінки;
- вище і нижче кожної формули або рівняння повинно бути залишено не менше одного вільного рядка;
- формули і рівняння у звіті, за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках, слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу;
- номер формули або рівняння складається з номеру розділу і порядкового розділу формули або рівняння, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) - це третя формула першого розділу;
- номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку;
- пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули та рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні;
- пояснення значення кожного символу чи числового коефіцієнта слід давати з нового рядка, перший рядок пояснення починають з абзацу словом "де" без двокрапки;

"Відомо, що

$$Z = \frac{(M_1 - M_2)}{\sqrt{(D_1^2 + D_2^2)}}, \qquad (3.1)$$

де M_1, M_2 – математичне очікування;

D_1^2, D_2^2 – середнє квадратичне відхилення міцності та навантаження."

- переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак

операції на початку наступного рядка; коли переносять формули або рівняння на знакові операції множення, застосовують знак "х";

- формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

$$F_1(x,y) = S_1 \text{ і } S_1 \le S_{1max}, \quad (1.1)$$

$$F_2(x,y) = S_2 \text{ і } S_2 \le S_{2max} \quad (1.2)$$

5.11 Вимоги до переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

- перелік перерахованих елементів повинен розташовуватись стовпцем;
- ліворуч в абетковому порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни, праворуч наводять їх детальну розшифровку.

5.12 Вимоги до додатків звіту з практики

- додатки слід оформлювати як продовження звіту на його наступних сторінках, або у вигляді окремої частини, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті звіту;
- якщо додатки оформлюють на наступних сторінках звіту, кожний такий додаток повинен розпочинатися з нової сторінки;
- додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки;
- посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути надруковано слово "Додаток __" і велика літера, що позначає додаток;

- якщо додаток (додатки) оформлюють окремою частиною звіту, такий додаток повинен мати титульний аркуш;
- титульний аркуш такої частини оформлюють згідно з вимогами титульного аркушу, у цьому разі після номера частини повинні бути надруковані великими літерами слово "ДОДАТОК __" та його назва або слово "ДОДАТКИ";
- додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Ґ,Є,З,І,Ї,Й,О,Ч,Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б і т.д.;
- один додаток позначається як ДОДАТОК А;
- додатки повинні мати спільну з рештою звіту наскрізну нумерацію сторінок;
- за необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатку до вимог "Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів"; у цьому разі перед кожним номером ставлять означення додатку (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ ДОДАТОКУ А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 ДОДАТОКУ Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 ДОДАТОКУ Д; Ж.1.3.3.4 – підпункт 1.3.3.4 ДОДАТОКУ Ж;
- ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатку, слід нумерувати в межах кожного додатку, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок ДОДАТОКУ Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатку А; формула (А.1) – перша формула ДОДАТОКУ А;
- якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця А.1, формула (В.1);

- в посиланнях у тексті додатку на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння рекомендується писати: "... на рисунку А.2 ...", "... на рисунку А.1 ..." – якщо рисунок єдиний у ДОДАТКУ А; "... в таблиці Б.3 ...", або "... в табл. Б.3 ..."; "... за формулою (В.1) ..." , "... у рівнянні Г.2 ...";
- джерела, що цитують тільки у додатках, повинні розглядатися незалежно від тих, які цитують в основній частині звіту, і повинні бути перелічені наприкінці кожного додатку в переліку посилань;
- форма цитування, правила складання переліку посилань і виносок повинні бути аналогічними прийнятим у основній частині звіту;
- перед номером цитати і відповідним номером у переліку посилань і виносках ставлять позначення додатку;
- якщо у звіті як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документу даного виду, його копію вміщують у звіті без змін в оригіналі; перед копією документу вміщують аркуш, на якому посередині друкують слово "ДОДАТОК __" і його назву (за наявності), праворуч у верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки;
- сторінки копії документу нумерують продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок звіту (не займаючи власної нумерації сторінок документа).

ЛІТЕРАТУРА

1. Положення про державну атестацію студентів НТУУ "КПІ" / Уклад.: В. П. Головенкін, В. Ю. Угольніков. – К.: НТУУ "КПІ", 2013. – 98 с.

2. Методичні рекомендації по складанню програм практики студентів вищих навчальних закладів України / Уклад. : О.Е. Пантелеймонов, Л. М. Кохановский. – Міносвіти, 1995.

3. Методические рекомендации по составлению сквозных программ производственных практик / Сост. : А.К. Никитин, В.И. Дубинец. – К.: УМК ВО, 1990.

4. Методичні рекомендації до складання навчальних програм дисциплін та робочих навчальних програм кредитних модулів / Уклад. В. П. Головенкін. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К.: ІВЦ Видавництво "Політехніка", 2006. – 20 с.

5. Положення про організацію навчального процесу в НТУУ "КПІ" / Уклад.: Г.Б. Варламов, В.П. Головенкін, В.І. Тимофєєв, В.І. Шеховцов. За заг. ред. Ю.І. Якименко – К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2004. – 72 с.

6. Положення про кредитно-модульну організацію навчального процесу в НТУУ «КПІ» / Уклад. В. П. Головенкін – К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2006. – 55 с.

7. Методичні рекомендації щодо розробки та застосування рейтингових систем оцінювання успішності студентів з навчальних дисциплін [Текст] / Уклад. В.П. Головенкін. – Вид. 2-ге, виправл. і доповн. – К. : Нац. техн. ун-т України "Київ. політех. ін-т", 2008. – 20 с. – 450 прим.

8. Положення про організацію дипломного проектування та державної атестації студентів НТУУ "КПІ" / Уклад. В. Ю. Угольніков. За заг. ред. Ю. І. Якименка – К.: ВПК "Політехніка", 2006. – 84 с.

9. Положення про магістратуру НТУУ "КПІ" / Уклад. В. П. Головенкін. За заг. ред. Ю. І. Якименка – К.: ВПК "Політехніка", 2007. – 36 с.

10. Положення про кафедру Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут" / Уклад. І. О. Мікульонок. – К.: НТУУ "КПІ", 2009. – 16 с.

11. Тимчасове положення щодо визначення рейтингу науково-педагогічних працівників / Уклад. В.П. Головенкін, О.В. Савич. – К.: НТУУ "КПІ", 2009. – 12 с.

12. Методичні рекомендації до складання навчальних програм дисциплін та робочих навчальних програм кредитних модулів / Уклад. В. П. Головенкін. – 2-ге вид., переробл. і допов. – К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка"", 2006. – 20 с.

13. Положення про організацію дипломного проектування та державної атестації студентів НТУУ "КПІ" / Уклад. В. Ю. Угольніков. За заг. ред. Ю. І. Якименка – К.: ВПК "Політехніка", 2006. – 84 с.

14. Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання студентів [Текст] / Уклад.: В. П. Головенкін. – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 36 с.Положення про проведення атестації студентів та семестрового контролю / Уклад. В. П. Головенкін, І. О. Мікульонок – К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка"", 2004. – 24 с.

15. Положення про підготовку навчальних видань та електронних засобів навчального призначення / Уклад.: В. Т. Горбенко, Г. І. Лоза, І. О. Мікульонок. – К.: НТУУ "КПІ", 2008. – 48 с.

ДОДАТОК А ПРИКЛАД ТИТУЛЬНОГО АРКУШУ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Приладобудівний факультет

Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем

ЗВІТ

з _____ практики
(вид практики)
на _____
(назва підприємства)

Тема індивідуального завдання:
_____
_____

Виконав(ла) студент(ка) групи ПН-__
_____ /_____/
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник практики від підприємства
_____ /_____/
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник практики від НТУУ "КПІ"
_____ /_____/
(підпис) (прізвище, ім'я, по батькові)

Київ – 20__

ДОДАТОК Б ПРИКЛАД ЗМІСТУ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ 7
ВСТУП 8
РОЗДІЛ 1 АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД 11
1.1 Основні характеристики пірометрів 11
1.1.1 Діапазон температур і довжина хвилі пірометра 11
1.1.2 Оптична роздільна здатність пірометра 12
1.1.3 Фокусна відстань пірометра 12
1.2 Огляд аналогів 14
1.2.1 Телевізійна камера КРС-500В 14
1.2.2 Телевізійна камера КРС – 190 15
1.2.3 Телевізійна камера CNB-ZBN21Z27 16
1.3 Висновок до розділу 42
РОЗДІЛ 2 РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТОРСЬКИЙ 21
2.1 Структурна схема стенда для досліджень характеристик телевізійного пірометра 21
2.2 Розрахунок елементів та вузлів 26
2.2.1 Вибір світлофільтру 26
2.2.2 Вибір об’єктиву 26
2.2.3 Розрахунок лінзи 29
2.3 Висновок до розділу 42
ВИСНОВКИ 46
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ 47
ДОДАТОК А БЛОК-СХЕМА ТЕЛЕВІЗІЙНОГО ПІРОМЕТРУ 48

ДОДАТОК В ФОРМА УГОДИ НА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

Форма № Н-7.01

ДОГОВІР №_____

на проведення практики студентів вищих навчальних закладів

місто Київ "____" _____ 20___ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут" (далі - вищий навчальний заклад), в особі декана приладобудівного факультету Тимчика Г.С., що діє на підставі доручення ректора № _____

і, з другої сторони, _____
(назва підприємства, організації, установи)

(далі – база практики), в особі _____
(посада, прізвище та ініціали)

_____, що діє на підставі _____
(статут підприємства, розпорядження, доручення)

_____

уклали між собою цю угоду на проведення практики студентів:

1. База практики зобов'язується:
   1.1. Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

№ з/п	Шифр і назва напряму підготовки, спеціальності	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Строки практики	
					початок	закінчення

1.2. Надіслати до вищого навчального закладу повідомлення встановленого зразка про прибуття на практику студента(ів).

1.3. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.

1.4. Створити необхідні умови для використання студентами програм практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

1.5. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці.

Забезпечити спецодягом, запобіжними засобами, лікувально-профілактичним обслуговуванням за нормами, встановленими для штатних працівників.

1.6. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від навчального закладу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.

1.7. Забезпечити облік виходу на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищий навчальний заклад.

1.8. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якості підготовленого ним звіту.

1.9. Додаткові умови _____

_____

2. Вищий навчальний заклад зобов'язується:

2.1. За два місяці до початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень – список студентів, які направляються на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися з студентами під час проходження практики.

3. Відповідальність сторін за невиконання угоди.

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю України.

3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за цією угодою, вирішуються у встановленому порядку.

3.3. Угода набуває сили після її підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4. Угода складена у двох примірниках: по одному - базі практики і вищому навчальному закладу.

4. Місцезнаходження сторін і розрахункові рахунки:

Навчального закладу: 03056, м. Київ, пр-т Перемоги, 37, НТУУ "КПІ"

Бази практики _____

Підписи та печатки:

Вищий навчальний заклад:	**База практики:**
Декан приладобудівного факультету	_____ (посада)
_____ Г.С.Тимчик (підпис)	_____ /_____ / (підпис) (ініціали, прізвище)
"_____" _____ 20___ року	"_____" _____ 20___ року
М.П.	М.П.

Примітки:

1. Форму призначено для юридичного оформлення зобов'язань підприємства, установи та вищого навчального закладу про проведення практики студентів.
2. Формат бланка А4 (210×297 мм), 2 сторінки.

ДОДАТОК Г ФОРМА НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

Форма № Н-7.02

Місце кутового
штампа вищого
навчального закладу

КЕРІВНИКУ

_____
_____
_____
_____
_____

НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ

/є підставою для зарахування на практику/

Згідно з угодою від "___" _____ 20___ року № ___, яку укладено з

_____
_____

(повне найменування підприємства, організації, установи)

направляємо на практику студентів ____ курсу, які навчаються за напрямом підготовки (спеціальністю) _____
_____

Назва практики _____

Строки практики з "_____" _____ 20___ року
по "_____" _____ 20___ року

Керівник практики від кафедри _____
_____

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Керівник _____ практики ВНЗ _____
_____.

(підпис) (ініціали та прізвище)

Примітки:

1. Форма служить підставою для прийому студентів на практику підприємством, установою, організацією.
2. Формат бланка А5 (148×210 мм), 2 сторінки.

ДОДАТОК Д ФОРМА ЩОДЕННИКУ З ПРАКТИКИ

Форма № Н-7.03

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

_____

(вид і назва практики)

студента

_____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Приладобудівний факультет

Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем

освітньо-кваліфікаційний рівень _____

напрям підготовки 6.051003 - Приладобудування

спеціальність_____

_____ курс, група _____

Студент_____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув на підприємство, організацію, установу _____
_____
(назва підприємства, організації, установи)

М.П. "___" _____ 20___ року

_____ _____
(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи

М.П. "___" _____ 20___ року

_____ _____
(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Календарний графік проходження практики

№ з/п	Назви робіт	Тижні проходження практики	Відмітки про виконання
1	2	3	4

1	2	3	4

Керівники практики:
від вищого навчального закладу _______________ ________________________
(підпис) (ініціали та прізвище)

від підприємства, організації, установи ______________ ___________________
(підпис) (ініціали та прізвище)

Робочі записи під час практики

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

_____

(назва підприємства, організації, установи)

Керівник практики від підприємства, організації, установи _____

_____

(назва підприємства, організації, установи)

_____ _____

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

М.П. "___" _____ 20___ року

Відгук осіб, які перевіряли проходження практики

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Висновок керівника практики від вищого навчального закладу про проходження практики

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Дата складання заліку "____" _____ 20___ року

Оцінка:

за національною шкалою _____
(словами)

кількість балів _____
(цифрами і словами)

за шкалою ECTS _____

Керівник практики від вищого навчального закладу _____
_____
_____ _____
(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Примітки:

1. Форму призначено для визначення завдань на практику, проведення поточних записів набутих вмінь при виконанні роботи, оцінки результатів практики. Заповнюється студентом особисто, крім розділів відгуку про роботу студента на практиці.
2. Формат бланка А5 (148×210 мм), брошура 8 сторінок разом з обкладинкою з карткового паперу.

ДОДАТОК Е ФОРМА ПОВІДОМЛЕННЯ ПРО ПРИБУТТЯ НА ПРАКТИКУ

Форма № Н-7.04

Кутовий штамп
(підприємства,
організації, установи)

Надсилається у вищий навчальний заклад
не пізніше як через три дні після прибуття
студента на підприємство (організацію, установу)
/початку практики/

ПОВІДОМЛЕННЯ

Студент Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут" _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ курсу приладобудівного факультету, напрям підготовки 6.051003 – Приладобудування,

спеціальність 7(8).05100304 – Прилади і системи екологічного моніторингу

прибув "___" _____ 20___ року до _____
(назва підприємства, організації, установи)

і приступив до практики.

Наказом по підприємству (організації, установі) від "___" _____ 20__ року № _____

студент _____ зарахований на посаду _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____
(штатну, дублером, штатну роботу, практикантом)

_____
(штатні посади назвати конкретно)

Керівником практики від підприємства (організації, установи) призначено

_____
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник підприємства (організації, установи)

_____ _____
(підпис) (посада, прізвище та ініціали)

М.П. "___" _____ 20___ року

Керівник практики від вищого навчального закладу
кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем

_____ _____
(підпис) (посада, прізвище та ініціали)

"___" _____ 20___ року

Примітки:

1. Форма засвідчує прибуття студента на практику згідно з направленням. Вказується посада, на яку призначений студент, та керівник практики відповідно до наказу підприємства, установи, організації.
2. Формат бланка А5 (148×210 мм), 1 сторінка.

ДОДАТОК Ж ФОРМА НАКАЗУ ПРО ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАКАЗ № _____

м. Київ "____" _____ 201__ р.

Про проведення _____ практики
(вид практики)
студентів _____ курсу приладобудівного факультету _____
(форма навчання)
форми навчання

Відповідно до навчального плану на _____/_____ навчальний рік, укладеними договорами та згідно з Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України

Н А КА З У Ю :

1. Зав. кафедрами направити студентів _____ курсу на _____ практику з _____ по_____ 201__ року під керівництвом викладачів, зазначених у списках розподілу студентів на практику.

2. Керівникам практики взяти під контроль початок і закінчення практики і нести відповідальність за її проведення на протязі всього часу.

3. Списки студентів додаються.

Додаток на _____ стор.

Декан приладобудівного
факультету _____ (_____)

Проект наказу вносить:

Зав. кафедрою НАЕПС

_____ В.А. Порєв

Погоджено:

НАЧ. ВКД.

Навчальний відділ

Юрисконсульт

ДП №

Надруковано в 5 примірниках

На 1 аркуші кожний

Виконавець: Маркіна О.М.

Тел. 454-95-43

Друкувала: Маркіна О.М.

Тел. 454-95-43

Розрахунок розсилки:

1. Навчальний відділ
2. ВКД
3. Кафедра
4. Факультет (Інститут)

Дата: "____" _____ 201___ р.

Додаток до наказу № _____від_____

Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем
Факультет Приладобудівний

С П И С О К

Розподілу студентів групи _____ для проходження _____ практики з _____ по _____ бюджетної форми навчання (по договору з компенсації вартості навчання).

Місце практики (місто і назва підприємства)	№ з/п	Прізвище, ім`я та по-батькові студентів (старшого групи підкреслити)	Вчене звання, прізвище, ініціали керівника прак-тики від кафедри, термін відрядження (керування)
1	2	3	4

Завідувач кафедри _____ (_____)
(підпис)

ДОДАТОК К ФОРМА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

ПРИЛАДОБУДІВНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан приладобудівного факультету

_____ / _____ /

"____"_____20___ року

У З Г О Д Ж Е Н О :

Головний спеціаліст підприємства:

_____ / _____ /

"____"_____20___ року

Завідувач кафедри:

_____ / _____ /

"____"_____20___ року

РОБОЧА ПРОГРАМА

проведення _____ практики студентів _____ курсу
(назва практики)

напрям підготовки_____
(шифр і назва напряму підготовки)

спеціальність _____
(шифр і назва спеціальності)

на підприємстві _____
(шифр і назва спеціальності)

з "____" _____ по "____" _____ 20__р.

Робоча програма складена на основі наскрізної програми, затвердженої деканом факультету "____" _____ 20__ р.

Робоча програма _____ практики для студентів
(назва практики)

за напрямом підготовки 6.051003 – "Приладобудування", спеціальністю 7(8).05100304 – "Прилади і системи екологічного моніторингу".
"___" _____ 20__ року - __ с.

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання).

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем

Протокол №_____ від "____" _____ 201_ року.

Завідувач кафедри
НАЕПС _____ (_____)
(підпис) (ініціали та прізвище)

"____" _____ 201_ року

Схвалено методичною комісією вищого навчального закладу за напрямом підготовки 6.051003 – "Приладобудування", спеціальністю 7(8).05100304 – "Прилади і системи екологічного моніторингу".

Протокол №_____ від "____" _____ 201_ року.

"____" _____ 201_ року Голова _____ (_____)
(підпис) (ініціали та прізвище)

© _____, 20__ рік
© _____, 20__ рік

1. Вступ: (Коротко викладаються важливі питання організації і проведення практики: основні права і обов`язки студентів і керівників практики від вузу та підприємства, виконання програми по спеціальності, дотримання правил техніки безпеки і розпорядку на підприємстві, тощо).

2. Мета та завдання практики (базуються на наскрізній програмі з урахуванням специфіки баз практики).

3. Зміст практики (викладається у відповідності до наскрізної програми для забезпечення виконання завдань і досягнення мети практики, подається список рекомендованої літератури, підручників).

4. Календарний план проведення практики:

№ з/п	Назви робіт	Термін виконання
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепусток, оформлення повідомлення про прибуття на практику	Перший день практики
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці	
3.	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	
4.	Виконання програми практики і індивідуального завдання (з щотижневою перевіркою)	Протягом всього терміну практики
5.	Оформлення щоденника, звіту і складання заліку з практики	

Керівник практики від підприємства (організації, установи)

_____ _____
(підпис) (посада, прізвище та ініціали)

М.П. "___" _____ 20___ року

Керівник практики від вищого навчального закладу

_____ _____
(підпис) (посада, прізвище та ініціали)

"___" _____ 20___ року

ДОДАТОК Л ОРГАНІЗАЦІЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА УТИЛІЗАЦІЇ ЗВІТІВ ПРО ПРАКТИКУ

Виробнича практика студентів є невід'ємною складовою процесу підготовки спеціалістів у вищих навчальних закладах. Результати практики студент подає у вигляді письмового звіту, після його успішного захисту отримує диференційну оцінку, яка виставляється у заліково-екзаменаційній відомості та заліковій книжці. Таким чином, звіт про виробничу практику є документом, письмовим свідченням виконання студентом програми виробничої практики, який за правилами документообігу підлягає зберіганню та утилізації в установленому законодавством порядку.

Термін зберігання документів встановлюється "Переліком типових документів, що створюються в діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування, інших установ, організацій і підприємств, із зазначенням термінів зберігання документів", затвердженим наказом Головного архівного управління при Кабінеті Міністрів України від 20.07.98 №41 (зі змінами і доповненнями).

Таблиця І.1 - Термін зберігання документів (витяг)

Найменування структурного підрозділу	Вид документа	Термін зберігання документів	Примітки
1	2	3	4
Кафедра	Журнал реєстрації робіт студентів, виконаних у порядку обов'язкових навчальних завдань	3 роки	
	Плани та програми практики	1 рік	
	Звіти студентів про проходження практики	3 роки	
Деканати факультетів	Екзаменаційно-залікова відомість	5 років	Після закінчення навчального закладу
Навчально-	Плани та протоколи практики	1 рік	

методичне управління	студентів		
	Звіти студентів про практику	3 роки	
Архів навчального закладу	Залікова книжка (у складі особової справи студента)	75 років	

Примітки: Обчислення термінів зберігання документів проводять з 1 січня року, якій іде за роком закінчення їх діловодства.

ВИТЯГ

з протоколу № 4/13

Вченої Ради приладобудівного факультету НТУУ «КПІ»

від «29» квітня 2013 р.

СЛУХАЛИ: інформацію голови Методичної комісії Філіппової М.В., щодо надання грифу Вченої Ради приладобудівного факультету навчальному виданню «Виробнича, переддипломна та науково-дослідна практика» / методичні вказівки до проведення практики для студентів всіх форм навчання напряму 6.051003 «Приладобудування», спеціальностей 7.05100304, 8.05100304 «Прилади і системи екологічного моніторингу» // Укладачі Маркін М.О., Маркіна О.М./ Відповідальний редактор Приміський В.П. – 80 с.

УХВАЛИЛИ: надати навчальному виданню «Виробнича, переддипломна та науково-дослідна практика» / методичні вказівки до проведення практики для студентів всіх форм навчання напряму 6.051003 «Приладобудування», спеціальностей 7.05100304, 8.05100304 «Прилади і системи екологічного моніторингу» // Укладачі Маркін М.О., Маркіна О.М./ Відповідальний редактор Приміський В.П. – 80 с. гриф «Рекомендовано Вченою Радою приладобудівного факультету НТУУ «КПІ»».

Голова Вченої Ради
приладобудівного факультету НТУУ «КПІ» Тимчик Г.С.

Учений секретар Вченої Ради Павловський О.М.