

УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ “КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

03056, м. Київ, пр-т Берестейський, 37

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

«Затверджено»

Декан факультету (директор інституту)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ярослав КОРНАГА

“\_\_\_\_\_ ”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.

М.П.

УЗГОДЖЕНО:

Завідувач кафедри:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Олександр РОЛІК

“\_\_\_\_\_ ”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.

Головний спеціаліст підприємства:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

“\_\_\_\_\_ ”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.

РОБОЧА ПРОГРАМА (СИЛАБУС)

проведення практики здобувачів вищої освіти 6-го курсу

зі спеціальності

126 Інформаційні системи та технології

ОПП «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем»

на підприємстві

з “01 ” вересня по “26” жовтня 2024р.

Робоча програма складена на основі програми, затвердженої деканом факультету/директором інституту

протокол № 11 від 29.06.2023 р.

1. **Вступ**

Практика для студентів спеціальності «Інформаційні системи та технології» освітньо-професійної програми «Інформаційне забезпечення робототехнічних систем» проводиться згідно з навчальним планом. Протягом проходження практики та виконання основних завдань програми практики кожен студент повинен отримати конкретні результати з теми магістерської дисертації.

Програма практики студентів складається з наступних частин:

* вивчення й узагальнення наукових і науково-методичних джерел за темою магістерської дисертації;
* самостійний аналіз сучасних підходів до розв’язання завдань та проблем, що є об’єктом магістерської дисертації. Студенти зобов’язані зібрати та обробити практичний та інформаційний матеріал, здійснити підбір та обробку статистичних даних з обраної теми;
* виконання індивідуального завдання, оформлення звіту про проходження практики і його захист.

**Обов’язки відповідального за практику від кафедри**

Відповідальний за практику по кафедрі призначається завідувачем відповідної кафедри.

Основними обов'язками відповідального за практику від кафедри є:

* організація та проведення настановних зборів для студентів кафедри (у тому числі інструктаж з техніки безпеки та охорони праці) та надання їм необхідних документів перед початком практики;
* забезпечення своєчасності формування студентами індивідуальних графіків проходження практики та отримання ними індивідуальних завдань від безпосередніх керівників;
* своєчасне проведення настановних зборів практики, ознайомлення студентів з вимогами до оформлення документації з практики, системою звітності та критеріями оцінки з практики, які регламентуються відповідною нормативною та методичною документацією з організації та проведення практики.
* консультування студентів щодо термінів і порядку проходження практики, оформлення документів з практики та захисту звіту;
* забезпечення своєчасності надання студентами на кафедру звітів практики та інших документів, необхідних для захисту, їх перевірка та візування;
* своєчасна організація та проведення захисту практики;
* звітування на засіданні кафедри про підсумки практики.

**Обов’язки керівника практики від підприємства**

Керівник практики від підприємства:

* організовує робочі місця студентам-практикантам та знайомить студентів з організацією роботи;
* проводить інструктаж по техніці безпеки;
* проводить екскурсії на підприємстві;
* контролює дотримання студентами правил внутрішнього трудового розпорядку, трудової дисципліни та правил безпеки;
* складає графік проходження студентами практики;

Керівник практики від підприємства зобов'язаний:

* влаштувати студентів на робочі місця, забезпечити проведення інструктажу з техніки безпеки і охорони праці;
* всебічно сприяти дотримання студентами графіку та виконанню програми практики, консультувати студентів, залучати їх до виконання виробничих завдань;
* вживати необхідні виховні та адміністративні заходи щодо студентів, які порушують правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства та повідомляти про це керівника від університету;
* ознайомитися зі звітами студентів. Надати відгук у щоденнику про результати проходження практики і попередню оцінку.

**Студенти кафедри при проходженні практики зобов’язані**:

* до початку практики на настановних зборах, а далі в індивідуальному порядку, одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
* своєчасно (не пізніше зазначеної у направленні дати) прибути на базу практики;
* систематично працювати над виконанням завдань за програмою практики,
* у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики, зазначені у індивідуальному графіку проходження практики та вказівками безпосередньою керівника;
* суворо дотримуватись режиму робочого дня, правил внутрішнього розпорядку, охорони праці. техніки безпеки, які діють на базі практики;
* нести відповідальність за виконану роботу;
* постійно підтримувати контакти з кафедрою та у призначений керівником практики від кафедри термін з’явитися на проміжний контроль;
* висвітлити результати виконаної роботи та оформити їх у звіті про проходження практики відповідно до встановлених і діючих вимог кафедри до структури та оформлення звіту;
* своєчасно надати на кафедру звітні документи та у належний термін захистити матеріали практики, перед комісією.
1. **Мета та завдання практики**

Метою практики є забезпечення студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, вмінь з інформаційних систем та технологій, що дозволять виконати та захистити магістерську дисертацію, сприятимуть мобільності випускника на ринку праці, а також дозволять ефективно виконувати завдання відповідного рівня професійної діяльності, які орієнтовані на дослідження, розв’язання задач проектування, розробки, розгортання, інтегрування, тестування, впровадження й експлуатацію інформаційного забезпечення робототехнічних систем у різних галузях господарської діяльності.

Основні завдання практики полягають в отриманні наступних знань та умінь:

Знання:

• способів взаємодії у колективі виконавців, дослідників;

• сучасних інформаційних технологій та інформаційних середовищ;

• методів систематизації інформації;

• норм професійного, ділового та спілкування;

• методологій та технологій проектування та реалізації інформаційних систем;

• процесів та стандартів проектування інформаційних систем;

• сучасного ІТ-середовища;

• існуючих засобів компонентів та технологій для побудови інформаційних технологій;

• спеціалізованих мов та технологій програмування;

• принципів організації, функціонування та розвитку інфраструктури інформаційних технологій;

• технологій розгортання програмних систем та версійного створення програмного забезпечення;

• методик розроблення математичних моделей об’єктів, методів моделювання багатовимірних систем за допомогою сучасних прикладних програмних пакетів;

• сучасних технічних та програмних засобів побудови та реалізації комп’ютерних систем.

Уміння:

• використовувати сучасні технології проектування та реалізації інформаційних систем, вибирати існуючи компоненти, засоби та технології для побудови інформаційних систем;

• використовувати технології управління інфраструктури ІТ, вибирати компоненти існуючої інфраструктури ІТ для побудови нової інфраструктури;

• автоматизувати процеси розгортання ІТ-інфраструктури та необхідного програмного забезпечення;

• вибирати засоби побудови компонентів інформаційного забезпечення робототехнічних систем, реалізовувати алгоритми керування за допомогою сучасних технологій програмування;

• спілкуватись англійською мовою, збирати та обробляти професійну та наукову інформацію з іншомовних джерел;

• працювати з науковою, науково-технічною літературою та науковою періодикою.

1. **Організація проведення практики**

Студентів направляють на практику згідно з наказом по університету. Наказом визначається вид практики, терміни та місце проходження, розподіл та закріплення студентів за керівниками практики від кафедр тощо.

Розпочинаючи проходження практики, студент повинен завчасно отримати інструктаж з практики та техніки безпеки на кафедрі. Проведення інструктажу студентів здійснюється під час проведення настановних зборів. Настановними зборами передбачається ознайомлення студентів з вимогами до проходження практики та необхідних документів. Під час перших зборів (за 1-2 дні календарних днів до дати початку практики) студентам надаються зразки документів для оформлення (такий перелік документів може включати: лист-направлення на практику, графік проходження практики, навчальну програму та методичні вказівки до проходження практики тощо). У разі самостійного обрання студентом об'єкту проходження практики повинна бути чітко дотримана зазначена процедура направлення на практику.

1. **Зміст практики**

Зміст практики повинен забезпечувати виконання мети і завдань, вказаних у програмі.

Перед початком практики кожний студент отримує індивідуальне завдання на період практики.

Індивідуальне завдання практики формується відповідно до напрямку діяльності підприємства, організації чи установи, що є базою практики, напрямом дослідження за темою магістерської дисертації і повинно відповідати вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця.

Обов'язковими є наступні завдання для кожного студента: опис предметного середовища; огляд та аналіз існуючих рішень за тематикою завдання магістерської дисертації; визначення цілей та задач розробки, вхідних та вихідних даних, методів та засобів для вирішення завдання, визначення структури масивів інформації; опис структури бази даних; проєктування елементів системи; розробка системи або підсистеми, розробка інформаційної бази; опис процесу діяльності; створення проєктно-технічної документації згідно державних стандартів.

ПІБ студента, група

Тема \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Індивідуальне завдання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Календарний план проведення практики**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Зміст | Термін виконання |
| 1. | Прибуття здобувача вищої освіти на практику, | 01.09.24 |
|  | оформлення і отримання перепусток |  |
| 2. | Проведення інструктажу з техніки безпеки | до 03.09.24 |
|  | та охорони праці |  |
| 3. | Виконання програми практики |  |
|  | і індивідуального завдання відповідно до теми |  |
|  | (з щотижневою перевіркою) | Впродовж всієї практики |
| 3.1 | Завдання 1 | до 05.09.24 |
| 3.2 | Завдання 2 | до 10.09.24 |
|  |  |  |
|  |  |  |
| … |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| 3.N | Завдання N | до 22.10.24 |
| 4. | Оформлення щоденника, звіту і складання | до 26.10.24 |
|  | заліку з практики |  |

1. **Вимоги до звіту**

Основним документам, що свідчить про виконання студентом програми практики є письмовий звіт. Зміст звіту повинен розкривати знання і уміння студента, набуті ним у вирішенні питань, визначених метою і завданням практики.

Звіт повинен включати:

1. проект змісту магістерської дисертації.
2. короткий огляд існуючих рішень.
3. короткий огляд власної реалізації, перелік використаних методів, алгоритмів, засобів.

Перед поданням до захисту звіт візується у керівника магістерської дисертації.

Звіт виконується українською мовою без стилістичних, орфографічних і синтаксичних помилок. Загальний обсяг звіту з практики не повинен перевищувати 30 сторінок друкованого тексту. Оформлення звіту відповідно до стандарту кафедри «Оформлення текстових документів у навчальному процесі».

1. **Форми та методи контролю**

Основні завдання практики відображаються в щоденнику практики, який ведеться за формою, затвердженою в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Студент здійснює відмітки в щоденнику, тобто записує зміст і обсяг виконаної роботи, а також її результати, протягом всієї практики. Фактичне виконання засвідчує керівник практики від підприємства. Щоденник щотижня надається для перевірки керівнику практики від кафедри.

Результатом практики має стати отримання результатів, які будуть використані у подальших розробках практиканта, будуть вкладені в основу написання магістерської дисертації. Результати оформлюються у вигляді звіту з практики. По закінченню практики керівник від підприємства готує відгук на виконання програми практики.

Письмовий звіт разом з щоденником практики подається на рецензування безпосередньому керівнику практики від кафедри. Переданий на кафедру у встановленому порядку на кафедрі звіт перевіряється керівником практики від кафедри. Якщо за результатами перевірки звіту виявлено його відповідність встановленим вимогам, звіт рекомендується по захисту перед комісією. У випадку виявлених невиконаних робіт, невідповідності вимогам факультету, звіт направляється на доопрацювання.

За результатами перевірки звіту безпосередній керівник практики від кафедри пише загальний відгук й визначає оцінку, з якою звіт рекомендується до захисту перед комісією. Оцінка керівника практики носить лише рекомендаційний характер і не с обов'язковою оцінкою захисту для комісії.

Підведення підсумків практики відбувається у вигляді заліку.

Атестація за підсумками практики проводиться на підставі письмового звіту та щоденника, оформленого відповідно до встановлених вимог, та відгуку керівника практики. За підсумками атестації виставляється диференційована оцінка. Оцінка визначається з урахуванням своєчасності подання необхідних документів з практики, якості підготовленого звіту, виконання індивідуального завдання, рівня знань та рівня захисту студента за диференційною шкалою («відмінно», «дуже добре», «добре», «задовільно», «достатньо», «незадовільно») та стобальною шкалою, яка характеризує успішність студента.

1. **Критерії оцінювання**

Рейтингова оцінка з практики має дві складові. Перша (стартова) характеризує роботу студента над індивідуальним завданням та її результат – якість звіту та щоденника. Протягом проходження практики студент раз на тиждень надає для перевірки заповнений щоденник практики. повністю заповнений щоденник та звіт надаються перед заліком. Друга складова характеризує якість захисту студентом звіту.

Розмір шкали першої складової дорівнює 40 балів, а другої складової – 60 балів.

**Перша складова виставляється за наступними критеріями:**

* + - своєчасність виконання завдань згідно календарного плану:

«відмінно», завдання виконувались в повному обсязі відповідно до календарного плану – 5 балів;

«добре», завдання в цілому виконувались відповідно до календарного плану, з деякими незначними затримками – 4 бали;

«задовільно», завдання систематично виконувались з незначними затримками – 3 бали;

«незадовільно», завдання виконувались відповідно до календарного плану з суттєвими (кілька днів і більше) затримками – 0-2бали.

* + - сучасність та обґрунтування прийнятих рішень:

«відмінно», рішення стосовно реалізації завдань виконувались з повним обґрунтуванням і з використанням сучасних методів – 11-12 балів;

«добре», рішення стосовно реалізації завдань виконувались з використанням сучасних методів, але недостатнім обґрунтуванням – 9-10 балів;

«задовільно», рішення стосовно реалізації завдань виконувались з використанням сучасних методів, але без обґрунтування – 7-8 балів;

«незадовільно», для вирішення завдань пропонувались застарілі та неефективні методи – 0-6 балів.

* + - написання технічної документації:

«відмінно», документація повністю охоплює поставлені завдання та відповідає вимогам – 10 балів;

«добре», документація відповідає поставленому завданню, присутні незначні недоліки – 8-9 балів;

«задовільно», документація відповідає поставленому завданню, але присутні недоліки – 6-7 балів;

«незадовільно», документація не відповідає вимогам – 0-5 балів.

* + - якість оформлення, виконання вимог нормативних документів:

«відмінно», оформлення звіту повністю відповідає кафедральним вимогам – 6 балів;

«добре», оформлення звіту відповідає кафедральним вимогам, присутні незначні недоліки – 5 балів;

«задовільно», оформлення звіту частково відповідає кафедральним вимогам, присутні недоліки – 4 бали;

«незадовільно», оформлення звіту не відповідає кафедральним вимогам – 0-3 бали.

* + - якість графічного матеріалу і дотримання вимог стандартів – 7-4 балів.

«відмінно», оформлення звіту повністю відповідає кафедральним вимогам – 6 балів;

«добре», оформлення звіту відповідає кафедральним вимогам, присутні незначні недоліки – 5 балів;

«задовільно», оформлення звіту частково відповідає кафедральним вимогам, присутні недоліки – 4 бали;

«незадовільно», оформлення звіту не відповідає кафедральним вимогам – 0-3 бали.

**Друга складова (захист звіту) виставляється за наступними критеріями:**

* + - ступінь володіння матеріалом:

«відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 10 балів;

«добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 8-9 балів;

«задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 6-7 балів;

«незадовільно», незадовільна відповідь – 0-5 балів.

* + - повнота аналізу існуючих рішень:

«відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 14-15 балів;

«добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 12-13 балів;

«задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 9-11 балів;

«незадовільно», незадовільна відповідь – 0-8 балів.

* + - ступінь обґрунтування прийнятих рішень:

«відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 18-20 балів;

«добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 15-17 балів;

«задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 12-14 балів;

«незадовільно», незадовільна відповідь – 0-11 балів.

* + - вміння захищати свою думку – 15-9 балів.

«відмінно», повна відповідь (не менше 90% потрібної інформації) – 14-15 балів;

«добре», достатньо повна відповідь (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності) – 12-13 балів;

«задовільно», неповна відповідь (не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки) – 9-11 балів;

«незадовільно», незадовільна відповідь – 0-8 балів.

Сума балів, набраних за першою та другою складовою, переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею:

**Таблиця 1 — Переведення рейтингових балів до оцінок за університетською шкалою**

|  |  |
| --- | --- |
| Кількість балів | Оцінка |
| 100-95 | Відмінно |
| 94-85 | Дуже добре |
| 84-75 | Добре |
| 74-65 | Задовільно |
| 64-60 | Достатньо |
| Менше 60 | Незадовільно |
| Не виконані умови допуску | Не допущено |

1. **Рекомендована література**

1. Стандарт кафедри «Оформлення текстових документів у навчальному процесі»

2. Галич. О. А. Управління інформаційними зв’язками та бізнес-процесами : [Навч. посіб.] / О. А. Галич, О. П. Копішинська, Ю. В. Уткін. – Харків: Фінарт, 2016. – 244 c.

3. Фабричев В. А. Інформаційні системи і технології підприємства : навч. посіб. / В. А. Фабричев, В. М. Боровик. — К. : НАУ, 2008. — 100 с.

4. Шаховська, Н. Б. Проектування інформаційних систем [Текст] : навч. посібник для студ. вищ. навч. закл.: рек. МОНУ / Н. Б. Шаховська, В. В. Литвин. - Львів : Магнолия 2006, 2011. - 380 с.

Керівник практики від КПІ ім. Ігоря Сікорського

ст. викл Хмелюк М.С.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( посада, прізвище, підпис )

Керівник практики від підприємства

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

( посада, прізвище, підпис )