



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Переддипломна практика

Шифр та назва спеціальності

174 – Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка

Інститут

ННІ Комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики

Освітня програма

Комп'ютерні технології та програмування в автоматизованих системах керування

Кафедра

Автоматизації технологічних систем та екологічного моніторингу (174)
Автоматика та управління в технічних системах (172)

Рівень освіти

Магістр

Тип дисципліни

Практична підготовка

Семестр

3

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Шутинський Олексій Григорович

Oleksii.Shutynskyi@khp.edu.ua

к. т. н., доцент, доцент кафедри автоматизації технологічних систем та екологічного моніторингу НТУ «ХПІ». Досвід роботи – 31 рік. Автор понад 120 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Надійність і діагностування систем керування», «Технічні засоби автоматизації», «Енергозберігаючі та природоохоронні системи», «Аналіз і синтез складних систем автоматичного регулювання», «АСКТП». [Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Івашко Андрій Володимирович

andrii.ivashko@khp.edu.ua

к. т. н., доцент, професор кафедри "Автоматика та управління в технічних системах", НТУ "ХПІ"

Досвід роботи – 40 років. Автор та співавтор понад 90 наукових та навчально-методичних праць. Основні професійні та наукові інтереси: Дослідження, реалізація та практичне використання методів цифрової обробки сигналів. Методи кодування та ущільнення інформації. Комп'ютерна обробка медичних даних. Провідний лектор з дисциплін «Цифрова обробка сигналів», «Теорія інформації», «Методи аналізу експериментальних даних».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Переддипломна практика є необхідною освітньою компонентою, що дозволяє зробити перехід від суто академічного засвоєння знань до їх практичного використання у майбутній професійній діяльності. На час проходження практики, студенти розподіляються на підприємства та в організації, де є можливість практичного використання їх знань в області автоматизації та комп'ютерних технологій. Матеріали та відомості, які студенти отримують за час проходження практики, є основою магістерських кваліфікаційних робіт

Мета та цілі дисципліни

Метою проходження переддипломної практики є демонстрація уміння застосовувати знання, отримані в процесі навчання для практичної професійної діяльності. Зокрема проводити аналіз об'єкту з метою його автоматизації, аналіз літературних джерел та технічної документації. Обирати необхідні технічні та програмні засоби або середовища розробки чи математичні моделі, що забезпечують створення систем автоматизованого керування.

Формат занять

Переддипломна практика проводиться на підприємствах та в установах з відривом від аудиторного навчання. Формат і методи обираються на основі конкретного місця проходження практики.

Загалом практика включає такі види діяльності як виконання обов'язків згідно внутрішнього статуту підприємства, самостійна робота з довідковою, науковою та навчальною літературою, індивідуальні консультації з керівниками практики, створення коду, виконання креслень і розрахунків згідно теми кваліфікаційної роботи.

Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій у професійній діяльності та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності та характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

Результати навчання

РН12. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг переддипломної практики 11 кредитів ЄКТС (330 год.).

Передумови проходження практики

Для успішного проходження практики, необхідно в повному обсязі володіти знаннями з дисциплін, що викладались протягом 1 та 2 семестрів.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Практика є компонентою, що максимально використовує індивідуальну роботу студента над вирішенням технічних завдань. Основна робота виконується під керівництвом відповідальної особи від підприємства. До такої діяльності відноситься знайомство з підприємством, його структурою, технологічним процесом а також робота із спеціальною літературою та технічною документацією. Керівник практики від університету надає консультації щодо вибору напрямку

діяльності для успішного виконання кваліфікаційної роботи та консультації за спеціальними розділами і правилами оформлення результатів роботи студента. Консультації проводяться в довільній формі у межах часу, відведеного навчальним планом. В процесі такої діяльності визначається тема, напрям та обсяг розділів майбутньої кваліфікаційної роботи. Накопичуються необхідні матеріали та розрахунки або програмні модулі, конфігурації чи алгоритми.

Програма практики

Так як переддипломна практика є індивідуальною формою навчання, тематика має різноманітні напрямки. Нижче наведені узагальнені варіанти діяльності студентів при проходженні практики, які можуть проводитись як окремо так і паралельно один одному.

Робота на основі внутрішнього статуту підприємства.

Може включати розробку проектної документації, створення коду, роботу в проектних командах або практичну виробничу діяльність у підрозділах автоматизації підприємства.

Вивчення технологій або технологічних схем об'єкту.

Окремий час виділяється для вивчення технологічного процесу та фізико-хімічних перетворень і апаратного забезпечення процесу, взаємозв'язок між апаратами, матеріальними та енергетичними потоками.

Для комп'ютерного спрямування – ознайомлення з мовами програмування, технологіями та середовищами розробки.

Літературний аналіз стану вирішення питань, щодо автоматизації даного об'єкту.

На основі обговорення з керівниками практики, проводиться аналіз поточного стану автоматизації для обраного технологічного об'єкту або використання технологій автоматизації для програмних об'єктів. Виявлення недоліків існуючих систем автоматизації або формування пропозицій для створення нових систем автоматизації.

Аналіз технологічної схеми для технічних об'єктів або аналіз середовища роботи для програм та застосунків.

Визначення параметрів контролю та керування для технологічних об'єктів, вибір технічних та програмних засобів для реалізації прийнятих рішень. Або вибір засобів та інструментів для розробки програмного забезпечення, структури програм, додатків чи веб-застосунків.

Виконання допоміжних робіт.

Виконання розрахунків або креслень. Створення програмних модулів. Створення структур для конфігурування контролерів. Створення ескізів людино-машинних інтерфейсів.

Вимоги до звіту з переддипломної практики

Звіт з переддипломної практики є основним документом на основі якого виставляється підсумкова оцінка, представляє собою роздрукований матеріал, підписаний студентом та керівниками від підприємства і університету.

Звіт повинен відповідати тематиці майбутньої кваліфікаційної роботи. Матеріали звіту повинні містити опис об'єкту, аналіз літературних джерел та залежно від тематики – схеми, рисунки, креслення, коди, алгоритми, розрахунки, перелік джерел інформації. Також до звіту може бути включена будь-яка інформація, корисна для виконання кваліфікаційної роботи. Розроблені чи зібрані під час практики програмні продукти, окремі модулі чи комп'ютерні дані, коротко описують у звіті без обов'язкових роздруківок та за необхідності надають у електронному вигляді.

Оформлення звіту повинно відповідати внутрішньому стандарту університету.

Література та навчальні матеріали

1. Моделювання та оптимізація систем : підручник / В. М. Дубовой, Р. Н. Кветний, О. І. Михальов, О. І. Усов. – Вінниця : ПП «ТД Едельвейс», 2017. – 804 с.

2. Методи наукових досліджень. Інформаційне забезпечення науково-технічної творчості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://files.khadi.kharkov.ua/avtomobilnij-fakultet/dviguniv-nutrishnogo-zgoryannya/item/13878-6-informatsiyne-zabezpechennya-naukovotekhnichnoyi-tvorchosti> (дата звернення: 26.03.2021). – Назва з екрана.
3. Колесников, О. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / О. В. Колесников. – 2-ге вид., випр. та допов. – Київ : Центр учбової літ., 2011. – 144 с.
4. Математичне моделювання об'єктів керування хімічних і фармацевтичних виробництв : навч. посіб. / І. Л. Красніков [та ін.] ; за ред. А. К. Бабіченка. – Харків : ТОВ «С.А.М.», 2015. – 244 с.
5. Лисаченко І. Г. Навчально-методичний посібник «Програмне забезпечення КІС управління ХТП». – Харків : НТУ «ХПІ», 2012. – 112 с.
6. Розроблення ППЗ для промислових контролерів ОВЕН в середовищі CODESYS V2.3: Методичні вказівки для проведення комп'ютерного практикуму з курсу «Програмне забезпечення промислових контролерів» / уклад.: Подустов М. О., Бабіченко А. К., Лисаченко І. Г., Дзевочко А. І.– Харків : НТУ «ХПІ», 2019. – 80 с.
7. Розроблення людино-машинних інтерфейсів та систем збирання даних з використанням програмних засобів SCADA/HMI. : Навч. посіб. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. — 594 с.
8. The International Society of Automation. (2015). ANSI/ISA-101.01-2015, Human Machine Interfaces for Process Automation Systems. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.isa.org/products/ansi-isa-101-01-2015-human-machine-interfaces-for>.
9. ТДА17-1 Сучасні технології та стандарти проектування та розроблення SCADA/HMI. Матеріали конференції. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.tda.in.ua/17-1-scadahmi%D0%BD%D1%83%D1%85%D1%82>
10. Стандарт вищої освіти магістра за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/08/10/151-avtomatizatsiya-ta-kit-magistr.pdf>.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100 балів підсумкової оцінки є середнім балом, що складається з оцінок керівника практики від підприємства, керівника від університету та оцінки за звіт з переддипломної практики. Оцінка за звіт виставляється за результатом доповіді студента перед комісією, що призначається завідувачем кафедри і враховує як зміст так і якість оформлення матеріалу.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

06.04.2024

Завідувач кафедри АТСЕМ
Олександр ДЗЕВОЧКО

Завідувач кафедри АУТС
Андрій ЗУЄВ

Гарант ОП
Ігор КРАСНІКОВ