

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра інформаційних систем та технологій

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. декана

«____» _____ 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ
для студентів**

галузь знань **12 Інформаційні технології**
спеціальність **126 Інформаційні системи та технології**
освітній рівень **бакалавр**
освітня програма **«Програмні технології інтернет речей»**
вид дисципліни **обов'язкова**
Форма навчання **денна**

Навчальний рік	2019/2020
Семестр	6
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: *асистент Гладка Мирослава Вікторівна, к.т.н., доц. Кравченко Ольга Віталівна*

Пролонговано: на 20___/20___ н. р. _____ (_____) «___» ___ 20___ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20___/20___ н. р. _____ (_____) «___» ___ 20___ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Розробники: Гладка Мирослава Вікторівна, асистент кафедри інформаційних систем та технологій Факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка;
Кравченко Кравченко Ольга Віталівна, к.т.н., доцент кафедри інформаційних систем та технологій Факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри інформаційних систем та технологій

_____ (Білощицький А.О.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № ____ від « ____ » _____ 20__ р.

Схвалено науково - методичною комісією факультету інформаційних технологій

Протокол від « ____ » _____ 20__ року № ____

Голова науково-методичної комісії ФІТ _____ (Красовська Г.В.)

« ____ » _____ 20__ року

ВСТУП

1. Мета. Основною метою виробничої практики є вивчення принципів, методів та засобів організації інтернет речей, поглиблення та закріплення теоретичних знань, опанування навичок виконання практичних робіт на виробництві. Виробнича практика є складовою частиною безперервної практичної підготовки студентів на протязі їх навчання в університеті.

2. Попередні вимоги до проходження виробничої практики:

Успішне засвоєння дисциплін професійної підготовки 1-5 семестрів, передбачених освітньою програмою «Програмні технології інтернет речей» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»: «Архітектура комп'ютерів», «Технології та протоколи мультисервісних мереж», «Сучасні інформаційні системи і технології», «Розподілені системи збору інформації», «Основи інформаційної безпеки», «Теорія систем та системний аналіз», «Теорія автоматичного управління», «Побудова інформаційних керуючих систем», «Організація баз даних»

3. Анотація виробничої практики:

Виробничу практику проводять на оснащених відповідним чином базах практики – підприємствах і організаціях ІТ галузі. При організації та проведенні практики повинні бути створені умови, що забезпечують студентам закріплення теоретичних знань зі спеціальних предметів і набуття ними практичних навичок за спеціальністю. Проходження виробничої практики – це самостійна робота студентів безпосередньо на робочих місцях, обладнаних відповідною технікою, виконання ними конкретних службових обов'язків.

4. Завдання виробничої практики:

- набуття студентами теоретичних знань і практичних навичок для проектування, реалізації та впровадження Інтернет речей.
- вивчення організації і етапів розробки Інтернет речей, набуття практичних навичок програмування, проектування та реалізації проектів (елементи, складові, топологія, комутація, управління);
- самостійного вирішення технічних задач на базі сучасних комп'ютеризованих систем;
- ознайомлення з сучасними технологічними процесами розробки, впровадження та налагодження програмного продукту;
- з сучасним апаратним та програмним забезпеченням;
- отримання умінь організаторської роботи по спеціальності;
- узагальнення і поглиблення знань з наступних вивчених дисциплін.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхіднос ті)	Відсото к у підсум ковій оцінці з дисцип ліни
Код	Результат навчання			
1.	Знати:	Консультації, самостійне опрацювання	Звіт, опитування	30%
1.1.	правила техніки безпеки, протипожежної безпеки та виробничої санітарії на підприємствах			
1.2.	принципи організації програмних технологій інтернет речей та використання їх на різних виробничих об'єктах			
1.3.	основні властивості інформації, інформаційних систем та технологій як об'єктів інформатизації			
1.4.	топологій безпроводних мереж та систем захисту інформації			
1.5.	організаційну структуру підприємств з об'єктами, що досліджуються			
1.6.	порядок розробки комплексних систем управління та їх впровадження			
1.7.	методи збору інформації для моделювання предметної області проекту та вимог системи			
1.8.	складання технічного завдання на розробку інформаційної системи			
1.9.	встановлення та налаштування прикладного програмного забезпечення			
1.10.	налагодження технічного обладнання, що бере участь в роботі системи			
1.11.	інтегрування інформаційної системи та технологій з технічним забезпеченням			
1.12.	проведення внутрішнього тестування системи з налаштуванням параметрів			
1.13.	виявлення та усунення помилок в процесі роботи, а також кодування ПЗ в певних рамках поставлених завдань			
1.14.	основні засоби віддаленого доступу та керування інформацією			
1.15.	класифікацію загроз безпеці інформаційних ресурсів			
1.16.	класифікацію шкідливого програмного забезпечення			
1.17.	основні положення методів та засобів технічного захисту інформації			
2.	Вміти	Консультації, самостійне опрацювання	Звіт з практики, опитування	40%
2.1.	будувати локальні та глобальні комп'ютерні мережі			
2.2.	використовувати основні мережеві технології			
2.3.	визначати характеристики каналів зв'язку, що використовуються у комп'ютерних мережах			

2.4.	володіти навчально-методичними основами і стандартами в області ICT та інтернету речей, уміння їх застосовувати при розробці функціональних профілів ICT та інтернету речей, при побудові та інтеграції систем, продуктів і сервісів ICT та інтернету речей			
2.5.	використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ICT та інтернету речей			
2.6.	управляти якістю продуктів і сервісів ICT та інтернету речей протягом їх життєвого циклу			
2.7.	проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості об'єкта проектування, розробляти бізнес рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції			
2.8.	створювати комп'ютерні управляючі системи			
2.9.	здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності			
3.	Комунікація			
3.1.	Використати знання отримані при самостійному вивченні та застосуванні: - Здатність вибирати, проектувати, розгортати, інтегрувати, управляти, адмініструвати та супроводжувати інформаційні системи, технології та інфокомунікаційні сервіси та інфраструктури організації у практичній реалізації на виробничому підприємстві.	Самостійна робота. Аналітична доповідь, дискусія, вирішення конкретних задач та ситуацій, PBL	Підготовка звіту - усна доповідь.	30%
3.2.	Володіння моделями (методами) і засобами розробки архітектури інформаційних систем; методами і засобами подання даних і знань про предметну область, методами і засобами аналізу інформаційних систем, технологіями реалізації впровадження проекту інформаційної системи, методологією використання інформаційних технологій при створенні інформаційних систем.			

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.1	3.2
ПРН 2. Використовувати знання з основних фундаментальних, природничих та загально-інженерних дисциплін, а також системного аналізу, моделювання систем, теорії алгоритмів та дискретної математики при розв'язанні типових задач, проектуванні та використанні ІСТ та інтернету речей.	+	+	+					+		+			+		+			+	+	+	+				+			
ПРН 3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.		+		+		+				+				+			+	+	+		+		+			+	+	+
ПРН 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення ІСТ на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів ІСТ та інтернету речей.			+	+		+		+				+				+		+	+	+			+	+		+	+	+
ПРН 6. Демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій ІСТ з метою їх запровадження у професійної діяльності.		+		+	+	+		+					+					+		+	+	+		+	+		+	+
ПРН 9. Демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач проектування.	+	+				+	+			+				+		+	+			+	+	+	+		+			

7.1 Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання: рівень досягнення усіх запланованих результатів практики визначається за результатами підготовки звіту, виконання індивідуального завдання, усної доповіді.

- Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:
- · результати навчання 1-(знання) РН 1.1., - РН 1.17 - до 30% ;
- · результати навчання 2-(вміння) РН 2.1., - РН 2.9 - до 40% ;
- · результати навчання 3-(комунікація) РН 3.1., РН 3.2. - до 30%.

7.2 Організація оцінювання.

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Результати навчальної діяльності студентів оцінюються за 100-бальною шкалою. При виставленні балів за практику враховується: оцінка керівника практики від підприємства (організації) - 40 балів. Оцінка керівника від університету – 40 балів та захист звіту про проходження практики, що проводиться у вигляді співбесіди, згідно індивідуального завдання – 20 балів . Підсумкова оцінка 100=40+40+20.

Оцінювання за формами контролю:

	<i>ЗМІ</i>	
	Min. – балів	Max. – бали
Оцінка керівника виробничої практики від підприємства (організації)	24	40
Оцінка керівника виробничої практики від університету	24	40
Захист звіту з практики керівнику практики від університету	12	20

До захисту практики допускаються студенти за наявності:

- Заповненого щоденника практики, що має всі відповідні печатки, підписи, резолюцію керівника практики від підприємства, та плану виконаних робіт.
- Позитивної рецензії керівника практики від підприємства.
- Звіту з практики, що відповідає методичним рекомендаціям з проходження практики та звітування

Шкала відповідності

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою
90 – 100	Зараховано
85 – 89	
75 – 84	
65 – 74	
60 – 64	
1 – 59	не зараховано

8. Структура практики. Тематичний план робіт

За видами задач, що вирішуються під час проходження виробничої практики, передбачається такий орієнтовний план-графік:

№	Види робіт	Індивідуальна робота та робота з керівником	Самостійна робота студента
1.	Проведення інструктажу з охорони праці, ознайомлення з підприємством чи організацією (базою практики).	2	1
2.	Аналіз структури підприємства (організації), функціонального призначення окремих підрозділів, об'єктів, що захищаються.	10	4
3.	Ознайомлення із задачами контролю та управління технологічними процесами на підприємстві (організації).	14	4
4.	Ознайомлення з основними етапами організації системи управління підприємством.	10	6
5.	Аналіз основних напрямків подальшого удосконалення конструювання та технології розробки Інформаційної технології на підприємстві (організації).	14	6
6.	Робота в основних підрозділах підприємства чи організації (знайомство з технологічними процесами).	30	4
7.	Узагальнення матеріалів з практики, оформлення звіту складання диференційного заліку.	10	5
8.	Всього за практику	90	30

Примітка: До план-графіку виробничої практики можливе внесення змін та доповнень за пропозиціями випускової кафедри або замовників фахівців. Але зазначені зміни та доповнення обов'язково мають відповідати профілю навчання студента й не виходити за часові рамки практики.

Загальний обсяг 120 год., в тому числі:

індивідуальна робота – 87 год.;

самостійна робота – 30 год.

консультації – 2 год.;

Захист практики – 1 год.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Основна:

1. Законодавство: Конституція України, Закони України, державні стандарти, нормативні документи інформаційних систем.
2. Мельник А. О. Архітектура комп'ютера: підручник. – В-во: «Львівська політехніка», Львів, 2009. – 469 с.
3. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютера: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. П. Матвієнко, В. П. Розен, О. М. Закладний. – К. : Ліра, 2013. – 264 с.
4. Абрамов В.О. Архітектура електронно-обчислювальних машин. Навчальний посібник.–К.: КМПУ імені Б.Д.Грінченка, 2007.–84 с.
5. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем / Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. –5-е изд.– М.: Форум, Инфра -М, 2013.–512 с.
6. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера.–6-е изд. –СПб.: Питер, 2013.–816с.
7. Столингс У. Структурная организация и архитектура компьютерных систем, 5-е изд.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2002. – 996 с.
8. Вишневикий В.М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей. Москва: Техносфера, 2003. – 512 с.

Додаткова:

1. Бройдо В.Л., Ильина О.П.. Архитектура ЭВМ и систем. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 718 с.
2. Бройдо В.Л.. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 703 с.
3. Гук М. Аппаратные средства IBM PC: Энциклопедия. – СПб., 2005.
4. Мюллер С. Модернізація і ремонт ПК. Пер с англ. – М.:Вільямс. 2006.
5. Валецька Т.М. Комп'ютерні мережі: апаратні засоби. – К., 2004.
6. Корнеев В.В., Киселев А.В. Современные микропроцессоры. – М.: Нолидж, 2000. – 320 с.
7. Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов/Е.К. Александров, Р.И. Грушвицкий и др. Под ред. Д.В. Пузанкова. – СПб.: Политехника. – 935 с.
8. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ / А. П. Жмакин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 320 с.
9. Бабак В.П., Корченко О.Г. Інформаційна безпека та сучасні мережеві технології. Англ.-укр.-рос. слов. термінів. – К.: НАУ, 2003. – 670 с.
10. Бройдо В.Л., Ильина О.П.. Архитектура ЭВМ и систем. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 718 с.
11. Бройдо В.Л.. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2006. – 703 с.
12. Гук М. Аппаратные средства IBM PC: Энциклопедия. – СПб., 2005.
13. Мюллер С. Модернізація і ремонт ПК. Пер с англ. – М.:Вільямс. 2006.
14. Валецька Т.М. Комп'ютерні мережі: апаратні засоби. – К., 2004.
15. Корнеев В.В., Киселев А.В. Современные микропроцессоры. – М.: Нолидж, 2000. – 320 с.
16. Нормативна конструкторсько-технологічна документація, описи продукції що виробляється (апаратури) та інші документи підприємств, де проводиться технологічна практика.

Інформаційні ресурси

1. <http://cisco.com>
2. <http://oracle-academy.org.ua/>
3. <http://inf1.info/algorithmtype>
4. <http://wikipedia.org/wiki>
5. <https://ru.coursera.org/learn/comparch>
6. <https://prometheus.org.ua>