**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**ім. Ігоря Сікорського»**

**ІНСТИТУТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ**

Затверджую

Директор ІТС

Ільченко М.Ю.

(підпис) (ініціали, прізвище)

«\_\_» \_\_\_ 2020 р.

**ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА**

(назва кредитного модуля)

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(шифр за ОП)

**Програма**

**переддипломної практики**

**рівень вищої освіти**  другий (магістерський) .

**спеціальність** 172 Телекомунікації та радіотехніка .

(шифр і назва)

Ухвалено методичною комісією ІТС

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ р. №

Голова методичної комісії ІТС

В.В. Правило

(підпис) (ініціали, прізвище)

« \_\_ » 2020 р.

Київ – 2020

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

|  |  |
| --- | --- |
| старший викладач Кравчук Ірина Михайлівна\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім’я, по батькові) | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  (підпис) |

Програму затверджено на засіданні кафедри Телекомунікацій .

(повна назва кафедри)

Протокол від «13» 04 2020 року № \_\_

В.о. завідувача кафедри ТК

Явіся В.С.

(підпис) (ініціали, прізвище)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.

ЗМІСТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Вступ……………………………………………………………….. | 3 |
| 2. | Мета та завдання практики:………………………………………. | 3 |
| 3. | Зміст практики…………………………………………………….. | 4 |
| 4. | Пам’ятка з техніки безпеки……………………………………….. | 6 |
| 5. | Форми і методи контролю……………………………………….. | 7 |
| 6. | Вимоги до звіту……………………………………………………. | 7 |
| 7. | Критерії оцінювання та підведення підсумків на кафедрі………. | 7 |
| 8. | Рекомендована література……………………………………….. | 7 |

# 1. Вступ

Переддипломна практика є заключною ланкою практичної підготовки студентів, які навчаються за освітньо-професійною програмою підготовки магістрів.

Переддипломна практика є одним з елементів навчального процесу підготовки магістрів. Метою даного виду практики є систематизація, розширення й закріплення професійних знань, формування умінь ставити завдання, аналізувати отримані результати й робити висновки, розвиток досвіду самостійної науково-дослідної роботи, реалізації ідей, досліджень, отриманих результатів на практиці та становленню їх як кваліфікованих працівників в сфері телекомунікацій. Основним завданням практики є надбання досвіду в дослідженні актуальної наукової проблеми, а також підбір необхідних матеріалів для виконання випускної кваліфікаційної роботи.

Переддипломна практика проводиться згідно «Методичних рекомендацій з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та навчального плану зі спеціальності Телекомунікації та радіотехніка, спеціалізації Інженерія та програмування інфокомунікацій.

На неї передбачено 8 тижнів у 3 семестрі.

1.1 Обов'язки студента-практиканта:

Студенти університету при проходженні практики зобов’язані:

* до початку практики отримати від керівника практики від кафедри направлення на практику, робочу програму практики та щоденник практики;
* своєчасно прибути на базу практики;
* у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики, та вказівки її керівників;
* знати і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку підприємства;
* нести відповідальність за виконану роботу;
* своєчасно оформити звіт та скласти залік з практики.
  1. Обов'язки керівника практики:

Керівники практики від університету повинні контролювати виконання практики, затверджувати звіт з практики кожного студента.

# 2.Мета та завдання практики :

Метою практики є ознайомлення і вивчення безпосередньо на виробництві сучасних інформаційно-телекомунікаційних мереж, сучасного телекомунікаційного обладнання, засобами контролю функціонування основних блоків, вузлів та пристроїв систем телекомунікацій, ознайомлення з технологіями мобільного зв’язку та накопичення інформації для написання магістерської дисертації. А також ознайомлення з основними видами робіт, що передбачені умовами щодо складання ТЗ з НДР при проектуванні нових чи модернізації існуючих телекомунікаційних систем, систем мобільного зв’язку, телекомунікаційних мереж та інше.

Завдання практики:

Індивідуальне завдання повинно відповідати рівню теоретичної та практичної підготовки студентів. Матеріали, отримані студентом під час виконання індивідуального завдання, можуть у подальшому використовуватися для виконання атестаційної роботи, для підготовки доповіді, статті або з іншою метою за узгодженням з кафедрою та базою практики.

* 2.1 Ознайомлення та отримання навичок з плануванням інфокомунікаційних систем.
* 2.2 Ознайомлення інфокомунікаційними мережами та системами наступного покоління та отримання навичок з їх проектування.
* 2.3 Ознайомлення з методами та засобами контролю та захисту інформації в інфокомунікаційних системах.
* 2.6 Ознайомлення з роботою випробувача; виконання робіт з випробування пристроїв та систем.
* 2.7 Ознайомлення та вивчення технічної документації.
* 2.8 Ознайомлення з перспективними технологіями в галузі інженерії та програмування інфокомунікацій.
* 2.9 Отримання навичок при виконанні основних операцій зв’язку.
* 2.10 Ознайомлення з роботою інфокомунікаційного устаткування.
* 2.11 Ознайомлення з фотонно-транспортними системами та мережами.
* 2.12 Ознайомлення з перспективними технологіями волоконно-оптичних систем зв’язку.
* 2.13 Ознайомлення з інфокомунікаційними технологіями.
* 2.15 Ознайомлення з методиками розрахунку зон покриття для різноманітних систем мобільного зв’язку.
* 2.16 Аналіз досягнень в області розробки і впровадження сучасних технологій інфокомунікаційних мереж і систем.
* 2.17 Аналіз сучасних наукових публікацій по темі магістерської роботи.
* 2.18 Підготовка матеріалів для публікації наукових статей та тез доповідей на конференціях.
* 2.19 Підготовка матеріалів одного або декількох розділів магістерської роботи.
* 2.20 Ознайомлення з системами нормативно-правових актів, що використовуються на виробництві, веденням технічної документації.
* 2.21 Вивчення питань дотримання основних правил з охорони праці та техніки безпеки під час технічного обслуговування інфокомунікаційного обладнання.

# 3. Зміст практики .

Для досягнення поставлених цілей і завдань практики практикантам необхідно ознайомитись зі структурою організації, змістом основних задач, які вирішує організація, з правилами користування інформаційною мережею, з порядком організації заходів по забезпеченню роботи підприємства, а саме:

* економіки та організації виробництва;
* безпека життєдіяльності та охорона праці;
* основи планування та проектування інфокомунікаційних мереж та систем;
* досягнення в області розробки і впровадження сучасних технологій інформаційно-телекомунікаційних мереж і систем;
* підготувати матеріали для публікації наукових статей та тез доповідей на конференціях;
* правове регулювання діяльності підприємства;
* забезпечення необхідного психологічного клімату в колективі;
* методики дослідження нових тенденцій в телекомунікаційній галузі;
* заходи забезпечення умов виробництва;
* робота керівного складу з управління виробництва (менеджменту);
* основи проведення маркетингу;
* ведення фінансової діяльності підприємства;
* основи наукових досліджень та розробок,
* патентознавство та авторське право,
* метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація.

**Календарний план проведення практики**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Зміст | Термін виконання |
| 1. | Проведення інструктажу про порядок проходження практики та з техніки безпеки і попередження нещасних випадків | 31.08.20 р. |
| 2. | Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепусток | 01.09.20 р. |
| 3. | Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці | 01.09.19 р. |
| 4. | Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи | 02.09.19 р. |
| 5. | Виконання програми практики і індивідуального завдання (з щотижневою перевіркою) | Впродовж всієї практики |
| 6. | Оформлення щоденника, звіту і складання заліку з практики | 20.10.20 р. – 26.10.20 р. |
| 7. | Здача перепустки | 25.10.20 р. |

# 4. Пам’ятка з техніки безпеки

Чітке дотримання правил охорони праці і техніки безпеки під час проходження практики є обов'язковим для всіх студентів.

За два тижні до початку практики студенти повинні пройти загальний інструктаж з техніки безпеки, а безпосередньо перед початком екскурсій практики інструктаж з охорони праці на об’єкті практики (на робочому місці).

Основні правила безпеки, яких необхідно дотримуватись студентам під час практики:

* насамперед, дотримуватись вимог, які ставляться до пасажирів відповідного виду транспорту, яким студенти добираються до місця проходження практики;
* виконувати тільки доручену роботу;
* на підприємствах дотримуватись тільки тих маршрутів, які вказані керівником практики;
* дотримуватись правил виробничого розпорядку установи (організації) та загальноприйнятих норм санітарії та гігієни.

# 5.Форми і методи контролю

Керівники практики від підприємства зобов’язані видавати завдання студентам, надавати все необхідне для їх виконання.

Студенти зобов’язані, у відповідності з графіком, прибути до місця практики, виконувати вимоги внутрішнього розпорядку,

Під час переддипломної практики практиканти ведуть щоденники, в яких фіксуються спостереження і зауваження. Одночасно збирають матеріали до звіту та для своєї магістерської дисертації.

# 6.Вимоги до звіту

У звітах має бути коротко і конкретно описана робота, особисто виконана студентом. У звітах не повинно бути дослівного переписування матеріалів баз практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитування літературних джерел.Звіт з практики є документом, що засвідчує обсяг і якість проходження практики і повинен включати такі розділи:

І. Вступ.

У вступній частині розкриваються поняття, зміст і завдання організації виробництва на підприємстві.

ІІ. Загальна характеристика підприємства.

В цьому розділі студентові необхідно вказати назву, юридичну адресу, форму власності підприємства, підпорядкування, види діяльності, описати основні технологічні процеси.

III. Організація виробництва на підприємстві. Зміст завдання, яке було виконане під час практики.

В цьому розділі повинні бути висвітлені особливості організації виробництва на підприємстві та розкрито конкретний зміст завдання, яке було виконане під час практики. У звітах має бути коротко описана робота, особисто виконана студентом. У звітах не повинно бути дослівного переписування матеріалів баз практики (історії бази, технічних описів тощо), а також цитування літературних джерел.

IV. Список використаних матеріалів і літератури.

Наводиться повний список використаних матеріалів та рекомендованої літератури.

Звіт повинен бути написаний на стандартних листках паперу формату А4, містити схеми, малюнки, зразки первинної документації (заповнені відповідно діючих вимог).

Пояснювальна записка повинна мати титульний листок, зміст, нумерацію сторінок, перелік використаної літератури, додатки. Об’єм звіту в межах 4-8 листів ф.А4.

# 7. Критерії оцінювання та Підведення підсумків на кафедрі

Підсумки проходження практики підбиваються в процесі складання студентом заліку, який приймає комісія, призначена завідувачем кафедри. Оцінка з практики враховується разом з іншими оцінками, які характеризують успішність студента. При розрахунку підсумкової оцінки враховуються всі види діяльності студента, які визначені викладачем для оцінювання.

Студент, що не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук на базі практик або незадовільну оцінку при складанні заліку, направляється на практику вдруге або відраховується з університету.

# 8.Рекомендована література

1. Ільченко М.Ю., Кравчук С.О. Телекомунікаційні системи. – Київ: Наукова думка, 2017. – 730 с.
2. Бунин С.Г., Войтер А.П., Ильченко М.Е., Романюк В.А. Самоорганизующиеся радиосети со сверхширокополосными импульсными радиосигналами. – Киев, Наукова Думка, 2012.
3. Винницкий В.П. Методы системного анализа и автоматизации проектирования телекоммуникационных сетей. – К.: Интерлинк, 2002. – 191 с.
4. Глоба Л.С. Математичні основи побудови інформаційно-телекомунікаційних систем: Посібник для студентів технічних спеціальностей/ Рек. МОН України, НТУУ “КПІ”, Інститут телекомунікацій, кафедра інформаційно-телекомунікаційних мереж, К.: Норіта-плюс, 2007. − 348 с.
5. Ільченко М.Ю., Кравчук С.О. Сучасні телекомунікаційні системи. – К.: НВП «Видавництво «Наукова думка» НАН України»., 2008.-328с.,іл..
6. Ільченко М.Ю., Кравчук С.О. Телекомунікаційні системи широкосмугового радіодоступу. – К.: Наукова думка, 2009. – 312 с.
7. Ильченко М.Е., Кравчук С.А. Телекоммуникационные системы на основе высотных аэроплатформ. – К.: НПП "Издательство "Наукова думка" НАН Украины", 2008. – 580 с.
8. Ильченко М.Е., Трубин А.А. Электродинамика диэлектрических резонаторов. – К.: Наукова думка, 2004. -266с.
9. Ильченко М.Е., Бунин С.Г., Войтер А.П. Сотовые радиосети с коммутацией пактетов. – К.: Наукова думка, 2003. -286с.
10. Ильченко М.Е., Мошинская А.В., Урывский Л.А.. Разграничение и слияние уровней эталонной модели взаимодействия для информационно-телекоммуникационных систем. – К.: Кибернетика и системный анализ. – 2011. – № 4 – с.108 – 116.
11. Ильченко М.Е., Урывский Л.А.. Аспекты системного анализа в прикладной теории информации для телекоммуникаций. – К.: Кибернетика и системный анализ. – 2010. – № 5 – с.60 – 67.
12. Каток В.Б. Волоконно-оптичні системи зв’язку. – К.: Велар, 1999.- 483 с.
13. Микроволновые технологии в телекоммуникационных системах / Т.Н. Нарытник, В.П. Бабак, М.Е. Ильченко, С.А. Кравчук.- Киев: Техніка, 2000.- 304 с.
14. Microwave technologies in the communication systems / V.P. Babak, T.N. Narytnik, M.E. Ilchenko, S.A. Kravchuk.- К.: Техніка, 2002.- 272 с. (ISBN 966-575-160-3).
15. Микроволновые устройства телекоммуникационных систем. В 2 т. Том 1: Распространение радиоволн. Антенные и частотно-избирательные устройства / М.З. Згуровский, М.Е. Ильченко, С.А. Кравчук, Т.Н. Нарытник, Ю.И. Якименко.- К.: ІВЦ “Видавництво “Політехніка”, 2003.- 456 с.
16. Микроволновые устройства телекоммуникационных систем. В 2 т. Том 2: Устройства приемного и передающего трактов. Проектирование устройств и реализация систем / М.З. Згуровский, М.Е. Ильченко, С.А. Кравчук, Т.Н. Нарытник, Ю.И. Якименко.- К.: ІВЦ “Видавництво “Політехніка”, 2003.- 616 с.
17. Нарытник Т.Н. Радиорелейные и тропосферные системы передачи. Учеб. пособ. – К.:Концерн: „Видавничий Дом „Ін Юре”, 2003. – 336с.
18. Наритник Т.М.,Бабак В.П., Казіміренко В.Я., Куц Ю.В. Обробка сигналів у радіоканалах цифрових систем передавання інформації Навчальний посібник/ -К: Книжкове видавництво НАУ, 2005.-476 с.
19. Основи теорії телекомунікацій /Підручник / За заг. ред. проф. Ільченка М.Ю. – К.: 2010. – ІССЗІ НТУУ «КПІ» – c.786, іл.
20. Романов А.И. Телекоммуникационные сети и управление: Учеб. Пособ. – К.: Изд.-полигр. Центр «Киевский университет», 2003. -247с.
21. Баранов О.А. Правове забезпечення інформаційної сфери: теорія, методологія і практика: монографія - Київ: Едельвейс, 2014. - 434 с.
22. Баранов А. А. Информационная инфраструктура: проблемы регулирования деятельности / А. А. Баранов. – К. : ТОВ «Видавничий дім Дмитра Бураго», 2012. – 352 с.
23. Інтернет речей: теоретико-методологічні основи правового регулювання. Т.1: Сфери застосування, ризики і бар’єри, проблеми правового регулювання Монографія / О.А. Баранов; НДІІП НАПрН України – К.: Видавничий дім «АртЕк». – 2018. – 344 с.
24. А.І. Покропивний «Економіка підприємств»
25. Гандзюк М. П., Желібо Є. П., Халімовський М. О. Основи охорони праці: Підруч. для студ. вищих навч. закладів. За ред. М. П. Гандзюка. – Київ, Каравела, 2004 р.
26. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. ДСН 3.3.6.042-99.
27. Закон України “Про охорону праці”
28. Закон України “Про телекомунікації”
29. Про вищу освіту: Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 2014. –№ 37-38.
30. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: Наказ Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 р. № 93.
31. Тимчасове положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського.
32. Методичні рекомендації по складанню програм практики студентів ВНЗ України. – Київ, 1996: Лист МОН України № 31-5/97 від 14.02.1996.
33. Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» [Текст] / Уклад.: Н. М. Лапенко, І.Л. Співак, І.В. Федоренко, О.М. Шаповалова; за заг. ред. П.М. Яблонського. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 29 с.

Розробник програми – ст. викладач Кафедри телекомунікацій \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Кравчук І.М. /

(підпис) (прізвище та ініціали)