

Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка

фізико-математичний факультет

Кафедра інформатики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан фізико-математичного
факультету


Каленик М.В.

«23» вересня 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРАКТИКА З НАЛАГОДЖЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

перший (бакалаврський) рівень

галузь знань **12 Інформаційні технології**

спеціальність **122 Комп'ютерні науки**

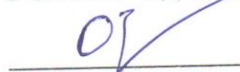
освітньо-професійна програма **Комп'ютерні науки**

мова навчання **українська**

Погоджено науково-методичною
комісією фізико-математичного
факультету

«23» вересня 2020 р.

Голова: Одінцева О.О., к. ф-м. н, доц.



Розробники:

Шамоня В.Г. – кандидат фізико-математичних наук, доцент,

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інформатики

Протокол № 11 від «23» червня 2020 р.

Завідувач кафедри

Семеніхіна О.В., доктор педагогічних наук, професор



Опис практики

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Бакалавр	Обов'язкова	
		Рік підготовки:	
2-й		-й	
Семестр			
3-й		-й	
Лекції			
год.		год.	
Практичні, семінарські			
год.		год.	
Лабораторні			
год.		год.	
Самостійна робота			
180 год.		год.	
Консультації:			
год.		год.	
Загальна кількість годин - 180	Вид контролю: залік		

1. Мета практики

Мета навчального курсу – набуття практичних навичок із монтажу та налагодження функціональності комп'ютерних мереж локального рівня.

2. Передумови для вивчення дисципліни

- Фізичні основи ІС
- Логічні основи ІС
- Операційні системи
- Цифрові технології.

3. Результати навчання за дисципліною

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні оволодіти:

ПК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою

ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел;

ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);

ЗК9. Здатність працювати в команді;

ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним;

ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення;

ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань;

ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні;

СК10. Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника.

СК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж

СК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.

ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.

ПР14. Знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.

ПР15 Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем

ПР 16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

4. Зміст практики

Знайомство з пакетом Packet tracer

№пп	Знайомство з пакетом Cisco Packet Tracer 7.2 free	Годин
1	Пошук та скачування дистрибутиву	6
2	Установка Packet Tracer 7.2. Запуск програми.	6
3	Вивчення основних інструментів Packet Tracer	6
4	Створення, збереження та редагування документів Packet Tracer	6
5	Обмін документами Packet Tracer в межах мережі	6
	ВСЬОГО	30

Моделювання в Packet tracer

№пп	Моделювання в Packet tracer	Годин
1	Моделювання простої однорангової мережі	6
2	Налаштування простої однорангової мережі	6
3	Моделювання зв'язку між двома мережами	6
4	Налаштування зв'язку між двома мережами	6
5	Обмін пакетами в моделі мереж	6
	ВСЬОГО	30

Технічні засоби мережного зв'язку

№пп	Технічні засоби мережного зв'язку	Годин
1	Кабелі: коаксіальний та вита пара. Різновиди кабелів	6
2	Конектори в мережах. Конектор RJ45	6
3	Способи з'єднання кабель-конектор: прямий та X-кабелі	6
4	Інструментарій для обтиску наконечників кабелів	6
5	Виготовлення патч-кордів	6
	ВСЬОГО	30

Налаштування роутера

№пп	Налаштування роутера	Годин
1	Ознайомлення з роутером, вмикання роутера	6
2	Доступ до налаштувань роутера	6
3	Налаштування зв'язку із мережею WAN	6
4	Налаштування властивостей мережі LAN	12
5	Налаштування WI-FI	6
6	Налаштування захисту даних	6
7	Налаштування захисту роутера	6
8	Перевірка роботи роутера та швидкості обміну в LAN та WI-FI	6
9	Робота в хмарному сховищі	6
	ВСЬОГО	60

Захист даних в мережі

№пп	Захист даних в мережі	Годин
1	Поняття захисту в мережі. Захист даних, захист з'єднання	6
2	Методи захисту даних при мережевому обміні	6
3	Вмикання та налаштування захисту в роутері	6
4	Моделювання захищеного зв'язку в Packet Tracer	6
5	Перевірка трафіку даних в моделі	6
	ВСЬОГО	30

5. Організація практики

Базою практики з налаштування комп'ютерних мереж виступає Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка.

База практики може бути змінена за умови погодження з іншою установою практичної підготовки фахівців у галузі налагодження комп'ютерних мереж (офіційний договір або лист-погодження, Додаток 5-а Положення про практику, https://sspu.edu.ua/images/2019/manual/documents/polozhennya_pro_praktiku_20dc6.pdf) та наявності відповідних фахівців на потенційній базі практики, для яких підтверджено фах дипломом про вищу освіту.

6. Звітна документація та підведення підсумків практики

Результати практики обговорюються наприкінці останнього тижня. За результатами практики виставляється підсумкова оцінка як сума балів за різні види активності (форми контролю).

Форми контролю

Індивідуальний звіт (есе)	Щоденник	Індивідуальне завдання	Характеристика	Захист результатів практики	Всього
15	15	30	20	20	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	задовільно
60 - 63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Індивідуальне завдання передбачає виконання практичного кейсу:

- 1) налагодження локальної мережі комп'ютерного класу;
- 2) налагодження доступу до периферійних пристроїв по мережі;
- 3) налагодження роботи роутера;
- 4) організація спільного доступу до окремих документів;

За результатами практики оформлюється звітна документація, до якої входять:

- 1) щоденник практики - оформлюється за вимогами Додатку 8 Положення про практику (https://sspu.edu.ua/images/2019/manual/documents/polozhennya_pro_praktiku_20dc6.pdf);
- 2) індивідуальний звіт (есе) – про саму практику та її результати;
- 3) характеристика, яку складає і підписує керівник практики.

Результати практики обговорюються на звітній конференції, де відбувається захист вирішення власного кейсу (виступ з презентацією).

7. Рекомендовані джерела інформації

Основні джерела:

1. Гаркуша І.М. Методичні рекомендації і завдання до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Комп'ютерні мережі" для студентів спеціальностей "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" та "Інтелектуальні системи прийняття рішень" (напрямок 6.050101 "Комп'ютерні науки"). – Д.: Національний гірничий університет, 2008. – 88 с.
2. Микитишин А.Г.. Комп'ютерні мережі [навчальний посібник] / А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник. – Львів, «Магнолія 2006», 2013. – 256 с.
3. Організація комп'ютерних мереж [Електронний ресурс]: підручник: для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» та 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; Ю.А. Тарнавський, І.М. Кузьменко. – Електронні текстові дані (1 файл: 45,7 Мбайт). – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 259 с.
4. Рамський Ю.С. Адміністрування комп'ютерних мереж і систем. Тернопіль: Навчальна книга Богдан, 2010.- 194 с.
5. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 960 с.
6. Троян С.О. Комп'ютерні мережі, Інтернет. Умань: УДПУ, 2012.- 128 с.
7. Цвіркун Л.І. Комп'ютерні мережі. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт студентами галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія: у 2 ч. / Л.І. Цвіркун, Я.В. Панферова; М-во освіти і науки

- України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2018. – Ч.1. – 60 с.
8. Цвіркун Л.І. Комп'ютерні мережі. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт студентами галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія: у 2 ч. / Л.І. Цвіркун, Я.В. Панферова; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2018. – Ч.2. – 39 с.

Додаткові:

1. Гук М. Аппаратные средства IBM PC (Энциклопедия). – С-Пб.: Питер, 2006. – 1072 с.
2. Олифер В. Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2010. – 944 с.
3. Хант К. TCP/IP. Сетевое администрирование, 3-е изд. – СПб.: Символ-Плюс, 2008. – 816 с.

Інформаційні ресурси

http://www.icit.nau.edu.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=277:-q-q&catid=13:2014-02-13-15-35-19&Itemid=241

http://www.dut.edu.ua/uploads/1_1679_76181940.pdf

<https://ir.lib.vntu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/29871/%D0%9B%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%BD%20%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D1%83%D0%BC%20%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B0%20%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%20%D0%9F%D0%BE%D1%81%20%D0%A2%D0%9A%D1%82%D0%B0%D0%86%D0%9C.pdf?sequence=1&isAllowed=y>