

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
МИКОЛАЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМ. В. О. СУХОМЛИНСЬКОГО»**

ЦИКЛОВА КОМІСІЯ ТЕХНІЧНОГО НАПРЯМУ ПІДГОТОВКИ



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор

«31» серпня 2022 р.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
«ПЕРИФЕРІЙНІ ПРИСТРОЇ»**

освітньо-професійний ступінь

фаховий молодший бакалавр

галузь знань:

12 Інформаційні технології

спеціальності:

123 Комп'ютерна інженерія

2022 – 2023 навчальний рік

Програму розроблено та внесено: ВСП «Фаховий коледж Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського»

Розробник: Божко Надія Валеріївна, викладач-методист, викладач вищої категорії циклової комісії технічного напрямку підготовки.




(підпис)

Божко Н.В.
(прізвище та ініціали)

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії технічного напрямку підготовки.

Протокол № 8 від «30» серпня 2022 року

Голова циклової комісії



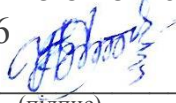
(підпис)

Біркoвська І.С.
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено навчально-методичною комісією коледжу

Протокол від «31» серпня 2022 року № 6

Голова навчально-методичної комісії



(підпис)

Сахарова О.М.
(прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Периферійні пристрої» складена Божко Н.В. відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахових молодших бакалаврів галузі знань: 12 Інформаційні технології спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є периферійні пристрої, а також методи їх аналізу, синтезу та організації взаємодії.

Дисципліна «Периферійні пристрої» – вивчає класифікацію зовнішніх пристроїв по їх принципам дії, принципи роботи і області застосування основних різновидів зовнішніх пристроїв, поширені інтерфейси і їх можливості.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Периферійні пристрої» є: відповідно до вимог Закону України «Про фахову передвищу освіту» вивчення складу, технічних характеристик та принципів функціонування сучасних периферійних пристроїв (ПП) ЕОМ та їх експлуатації в комп'ютерних системах та мережах.

1.2. Завдання курсу:

- вивчити характеристики сучасних периферійних пристроїв, основні поняття комп'ютерної обробки інформації за допомогою периферійних пристроїв; ознайомитись з принципами побудови периферійних пристроїв, її характеристиками; ознайомитись з принципами цифрового магнітного запису; оволодіти практичними навичками роботи з пристроями вводу-виводу, відображення комп'ютерної інформації;

- сприяти вихованню професійної компетентності та умінню застосовувати сучасні аналогові та цифрові компоненти в пристроях перетворення та введення-виведення дискретної інформації в ЕОМ, орієнтуватись в тенденціях розвитку мікропроцесорної техніки та техніки перетворення інформації;

- отримання студентами знань про основні типи периферійних пристроїв принципи їх роботи, способи під'єднання до ПК та методи програмування;

- формування у студентів фундаментальних знань, умінь та навичок, необхідних для правильної експлуатації, діагностики поломки та нескладного ремонту комп'ютерної техніки, зокрема системного блоку, а також поверхневе дослідження логічних схем, що є складовими пристроїв ПК.

Міждисциплінарні зв'язки: Дана фундаментальна дисципліна викладається на основі набутих знань та навичок при вивченні курсу: «Основи інформатики», «Архітектура ЕОМ» що є необхідними для повного розуміння та засвоєння матеріалів даного курсу.

У свою чергу, ця дисципліна є базисом для вивчення багатьох наступних дисциплін, оскільки в ній розглядаються електронні елементи та пристрої, які є основою сучасних різнопланових комп'ютерних інтегрованих систем.

Програмні результати навчання (РН):

РН2.	Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.
РН3.	Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.
РН7.	Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
РН8.	Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.
РН10.	Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
РН11.	Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмнотехнічних засобів комп'ютерної інженерії
РН15.	Проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі програмних засобів захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студент оволодіває такими **компетентностями**:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій в процесі професійної діяльності або навчання, що вимагає застосування методів і технологій комп'ютерної інженерії та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності, здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях
Загальні компетентності	ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні компетентності	СК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативноправову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційних технологій. СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії. СК6. Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

	<p>СК8. Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.</p> <p>СК9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>СК10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.</p> <p>СК13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p>
--	--

Мова навчання – українська.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Кредит 1. Пристрої введення інформації.

Тема 1. Периферійні пристрої (ПП) ЕОМ, їх місце і роль в організації роботи комп'ютерних систем та мереж. Класифікація ПП.

Тема 2. Компоненти комп'ютера. Материнська плата. Стандарти шинного інтерфейсу та підключення пристроїв. Центральний процесор. Внутрішня пам'ять ПК.

Тема 3. Апаратна та програмна підтримка роботи периферійних пристроїв ПК. Прямий доступ до пам'яті. Переривання. Драйвери

Кредит 2. Пристрої виведення інформації

Тема 4. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої

Тема 5. Відеопідсистеми. CRT і LSD монітори. Плоскопанельні монітори. Відеоадаптери.

Тема 6. Проектори. Засоби віртуальної реальності

Тема 7. Звуковідтворюючі системи. Апаратне забезпечення. Програмне забезпечення

Тема 8. Загальні характеристики та класифікація друкуючих пристроїв. Сканери.

Кредит 3. Пристрої зовнішньої пам'яті

Тема 9. Накопичувачі на жорстких магнітних дисках (НЖМД).

Тема 10. Накопичувачі на оптичних носіях. Карти пам'яті. Перспективи розвитку периферійних пристроїв.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Периферійні пристрої (ПП) ЕОМ, їх місце і роль в організації роботи комп'ютерних систем та мереж. Класифікація ПП.

Класифікація периферійних пристроїв. Пристрої зв'язку з користувачем. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої. Пристрій зв'язку з об'єктами керування і передачі даних.

Тема 2. Компоненти комп'ютера. Материнська плата. Стандарти шинного інтерфейсу та підключення пристроїв. Центральний процесор. Внутрішня пам'ять ПК.

Компоненти комп'ютера. Материнська плата. Стандарти шинного інтерфейсу та підключення пристроїв. Центральний процесор. Внутрішня пам'ять ПК.

Тема 3. Апаратна та програмна підтримка роботи периферійних пристроїв ПК. Прямий доступ до пам'яті. Переривання. Драйвери

Архітектура шини і її основні характеристики. Апаратні засоби підтримки роботи периферійних пристроїв: контролери, адаптери, мости. Програмна підтримка роботи периферійних пристроїв ПК. Прямий доступ до пам'яті. Призупинення. Переривання. Драйвери.

Тема 4. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої

Призначення і класифікація зовнішніх запам'ятовуючих пристроїв. Накопичувачі на жорстких магнітних дисках(НЖМД)Приводи CD-R (RW), DVD-R (RW): принципи роботи, конструкція і основні компоненти, технічні характеристики. Магнітооптичні накопичувачі: принципи роботи,конструкція і основні компоненти, технічні характеристики.

Тема 5. Відеопідсистеми. CRT і LSD монітори. Плоскопанельні монітори. Відеоадаптери.

Огляд та класифікація моделей моніторів. Рідкокристалічні монітори. Плоскопанельні монітори. Принцип дії,основні переваги та недоліки. Відеоадаптери: призначення, функції та типи. Режими роботи і характеристики відеоадаптерів. Пристрої захоплення і введення-виведення відеосигналу: основні компоненти та характеристики. Лінійний і нелінійний монтаж: функції, засоби стиснення.

Тема 6. Проектори. Засоби віртуальної реальності

Мультимедійні проектори: принцип дії такласифікація. Принципові схеми TFT-проекторів, полісиліконові проектори, D-ILA, DMD/DLP -проектори. Їх переваги і недоліки. Основні характеристики мультимедійних проекторів. Інтерактивні дошки.

Тема 7. Звуковідтворюючі системи. Апаратне забезпечення. Програмне забезпечення

Основні компоненти звукової підсистеми ПК. Принципи обробки звукової інформації. Принцип роботи і технічні характеристики звукових карт і акустичних систем. Специфікації звукових систем. Програмне забезпечення. Формати звукових файлів. Засоби розпізнавання мови.

Тема 8. Загальні характеристики та класифікація друкуючих пристроїв. Сканери.

Загальні характеристики пристроїв виводу на друк. Класифікація друкуючих пристроїв. Принтери ударного типу. Струменеві принтери з електростатичними керуванням. Струменеві термоелектричні принтери. Струменеві п'єзоелектричні принтери. Класифікація сканерів. Основні вузли. Кінематичний механізм. Технічні характеристики сканерів.

Тема 9. Накопичувачі на жорстких магнітних дисках (НЖМД). Накопичувачі на оптичних носіях. Карти пам'яті. Перспективи розвитку периферійних пристроїв.

Історія розвитку НЖМД. Накопичувачі на жорстких магнітних дисках (НЖМД): принципи роботи, конструкція і основні компоненти, технічні характеристики. Форматування дисків. Експлуатація й обслуговування твердих дисків. Магнітооптичні накопичувачі інформації: технологія запису та зчитування даних.

Тема 10. Апаратні засоби тестування та перевірки працездатності периферійних пристроїв. Виконання ремонтно-профілактичних робіт ПП.

Автоматичне обслуговування. Технічне обслуговування. Апаратні засоби діагностування ПП. Види контролю і діагностування. Програмні засоби діагностування ПК. Засоби діагностування інтерфейсів, портів, адаптерів і периферійного обладнання. Методи модернізації комп'ютера. Рекомендації при модернізації ПК. Мінімальні вимоги для забезпечення оптимальної роботи.

4. Список рекомендованої літератури:

Базова

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019. № 2745-VIII URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
3. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження стандарту фахової перед вищої освіти зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія галузі знань 12 Інформаційні технології освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» від 20.04.2022 № 366.
4. Архітектура комп'ютера. Навчальний посібник. К: Видавництво Ліра-К, 2016, 264 с.
5. Бантюков С. Є., Чаленко О. В., Меркулов В. С. та ін. Архітектура комп'ютерів та периферійні пристрої: навчальний посібник. Ч. 1. Харків: УкрДУЗТ. 2018, 116 с.
6. Баженов В.А., Венгерський П.С., Горлач В.М. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вузів. К.: Каравелла. 2004, 463 с.
7. Тхір І.Л., Калущка В.П., Юзьків А.В. Посібник користувача ПК. Друге видання. Тернопіль. 2019, 718 с.

Допоміжна література

1. Мельник А. О. Архітектура комп'ютера. Наукове видання. Луцьк. Волинська обласна друкарня. 2008, 470 с.
2. Кравчук С.О., Шохін В.О. Основи комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережі: Навч. Посібник. К.: Каравела. 2006, 344с .
3. Меркулов, В. С. Архітектура ПЕОМ: конспект лекцій. Харків : УкрДУЗТ. 2015, 54 с.

Інформаційні ресурси

1. Офіційна сторінка проекту Arduino [Електронний ресурс].–Режим доступу:<https://www.arduino.cc/>
2. Форум [arduino.ua](https://forum.arduino.ua) [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <https://forum.arduino.ua/>
3. Архітектура комп'ютерів та периферійні пристрої <http://lib.kart.edu.ua/bitstream/123456789/409/1/%d0%91%d0%b0%d0%bd%d1%82%d1%8e%d0%ba%d0%be%d0%b2.pdf>

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання:

Іспит (5 семестр).

5. Засоби діагностики успішності навчання:

Поточне усне опитування, тести проміжного контролю, оцінювання завдань самостійної та індивідуальної роботи.

Підготовка і виступи з індивідуальними науково-дослідними завданнями.

Підготовка та захист лабораторних робіт і презентації.

Контрольні роботи.