

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «Новобузький фаховий коледж Миколаївського національного
аграрного університету»

КАТАЛОГ
ВИБІРКОВИХ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ
ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 123 «КОМП'ЮТЕРНА
ІНЖЕНЕРІЯ»

За ОПП «Комп'ютерна інженерія» на 2025-2026 навчальний рік

Розглянуто та схвалено на засіданні
Методичної ради ВСП «НФКМНАУ»
Протокол № 3 від «20» 11 2025р.
Голова Методичної ради коледжу
Любов ВОЛОБОЄВА



Вибіркові компоненти
 для здобувачів фахової передвищої освіти
 освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія»
 спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»
 освітньо-професійного ступеню «фаховий молодший бакалавр»

№ з/п	Назва вибірових освітніх компонентів	Кількість годин	Кількість кредитів ECTS	Форма контролю
3 курс V семестр				
1	Охорона праці в галузі	90	3	Залік
2	Етика ділового спілкування			
3 курс VI семестр				
1	Периферійні пристрої	90 90	3 3	Залік Залік
2	Захист інформації			
3	Сайтобудування			
4	Структуровані кабельні системи			
4 курс VII семестр				
1	Хмарні технології	90	3	Залік
2	Робототехніка			
4 курс VIII семестр				
1	Штучний інтелект	90 90	3 3	Залік Залік
2	Технологія проектування комп'ютерних систем			
3	Розробка мобільних додатків			
4	Альтернативні джерела енергії			



**ВСП «Новобузький фаховий коледж
Миколаївського національного аграрного університету**

**Силабус навчальної дисципліни
ВК 5 «Альтернативні джерела енергії»**

Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Напрямок підготовки	123 Комп'ютерна інженерія
Освітня програма	Навчальна програма з дисципліни «Альтернативні джерела енергії» для здобувачів освіти за ОПП "Комп'ютерна інженерія"
Освітній рівень	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Дисципліна за вибором здобувача освіти Спеціальності "Комп'ютерна інженерія"
Мова викладання	Українська
Курс/семестр	IV курс 8-й семестр
Форма навчання	Очна (денна)
Обсяг дисципліни, Загальна кількість годин	3 кредити ECTS / 90 год
Розподіл за видами занять	лекції – 14 години; практичні – 6 годин; лабораторні роботи – 8 годин; самостійна робота – 58 години
Форма підсумкового контролю	Залік
Циклова комісія	Професійної підготовки спеціальностей "Комп'ютерна інженерія і Облік і оподаткування"
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія коледжу Згідно розкладу

<p>Види занять та методи навчання</p>	<p>Лекції (бесіди, розповідь, перегляд відеоматеріалів)</p> <p>практичні заняття,</p> <p>самостійна робота здобувачів освіти</p>
<p>Контактна інформація про викладача</p>	<p>Козаченко Андрій Васильович</p> <p>Посада: завідувач відділення, спеціаліст вищої категорії</p> <p>E-mail: andriy.kozachenkonkmnau@gmail.com</p>

Анотація до курсу

Мета навчальної дисципліни – формування у здобувачів фахової передвищої освіти комплексу знань і необхідних практичних навичок в області досягнень виробництва енергії в енергетичному комплексі країни за допомогою альтернативних джерел.

Основні завдання навчальної дисципліни:

- основні тенденції малої електроенергетики в Україні;
- вивчення нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії;
- вивчення вторинних енергетичних ресурсів;
- оцінювання енергоефективності альтернативних джерел енергії щодо найбільш ефективно використання в аграрному секторі економіки.

Результати навчання / компетентності

Загальні Компетентності

- ЗК1. Здатність застосовувати знання на практиці, розуміння професійної діяльності
- ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
- ЗК4. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій
- ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- ЗК6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, працювати в команді

ЗК7. Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК8. Готовність та здатність високоякісно виконувати роботу як самостійно так і колективно та приймати рішення в межах своїх професійних знань та компетенцій

ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня

ЗК11. Уміння ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях

ЗК12 Креативність, здатність до системного мислення

ЗК13. Потенціал до подальшого навчання

ЗК14 Відповідальність за якість виконуваної роботи.

Спеціальні (фахові) Компетентності

СК1. Базові знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем та їх устаткування

СК2. Базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі інженерія, виробництво та будівництво

СК3. Базові знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації електроенергетичного, електротехнічного і електромеханічного устаткування та обладнання

СК7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, брати участь в модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх енергоефективності

СК8. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування технічних рішень

СК9. Здатність застосовувати професійні знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також експлуатації електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем та їх устаткування

СК10. Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку, дослідження, вибору, впровадження, ремонту, та проектування електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем та їх складових

СК11. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, утому числі зумовлені проблемами сталого розвитку, впливу на навколишнє середовище та безпеку життєдіяльності

Програмні результати навчання

РНП1. Здатність продемонструвати знання і розуміння наукових і математичних принципів, що лежать в основі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

РНП2. Здатність продемонструвати знання основ професійно-орієнтованих дисциплін спеціальності в області електричних кіл постійного та змінного струму, теорії електромагнітного поля, теорії електричних машин, теорії електроприводу, теорії автоматичного керування, методів аналізу електричних мереж, процесів виробництва, перетворення і транспортування енергії, основ релейного захисту та автоматизації технологічних процесів, функціонування елементів електроенергетичних, електротехнічних електромеханічних комплексів та систем;

РНП3. Здатність до демонстрації поглиблених знань у вибраній області наукових досліджень;

РНП4. Визначати принципи побудови та функціонування елементів систем керування та автоматики електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів;

РНП5. Оцінювати параметри роботи електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання й відповідних комплексів і систем та розробляти заходи щодо підвищення їх енергоефективності та надійності;

РНП6. Вирішення професійних задач з проектування та експлуатації електроенергетичних, електротехнічних, електромеханічних комплексів та систем;

РНП7. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексів і систем;

РНП8. Збирати та аналізувати інформацію про ненормальні режими та аварійні ситуації в електроенергетиці для унеможливлення їх повторення в майбутньому.

РНПН4. Дотримуватися вимог екологічної та промислової безпеки об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки;

РНПН5. Пояснювати значення традиційної та відновлювальної енергетики для успішного економічного розвитку країни;

РНПН13. Винаходити нові шляхи вирішення проблеми економічного перетворення, розподілення, передачі та використання електричної енергії;

1. Вступ
2. Геліоенергетика. Сонячна енергетика.
3. Вітрова енергетика.
4. Геотермальна енергія. Гідроенергетика.
5. Енергія морів та океанів.
6. Біоенергетика. Системи акумулювання енергії.

Нормативні документи

1. ОПП спеціальності – "Комп'ютерна інженерія "
2. Робоча навчальна програма з дисципліни «Альтернативні джерела енергії»

Інформаційні ресурси

1. Кудря С.О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: підручник. К.: НТУУ «КПІ». 2012. 492 с.
2. Малярєнко В.А. Енергетика і навколишнє середовище. – Х.: Видавництво САГА, 2008. – 364 с.
3. Сінчук І. О. Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії: Навчальний посібник / І. О. Сінчук, С. М. Бойко, К. І. Лосіна та ін. - Кременчук : Видавництво ПП Щербатих О. В., 2013. - 192 с.
4. Ковальов О. І. Альтернативні джерела енергії України : навч. посіб. / І. О. Ковальов, О. В. Ратушний. – Суми: Вид – во СумДУ, 2015. – 201 с.
5. Закон України «Про альтернативні джерела енергії». – Відомості Верховної Ради, 2003. - №24. – С. 155.
6. Альтернативні джерела енергії. Енергія вітру : Навч. посіб. / С.В. Сиротюк, В.М. Боярчук, В.П. Гальчак. – Львів : "Магнолія 2006", 2018. – 182 с.
7. Енергозбереження та використання поновлюваних джерел енергії. Частина I / Уклад.: О.П. Голик, Р.В. Жесан, І.В. Волков [та ін.]. – Кропивницький : Видавець Лисенко В.Ф., 2020 – 192 с.
8. Альтернативна енергетика: [навч. посібник] / М.Д. Мельничук, В.О. Дубровін, В.Г. Мироненко, І.П. Григорюк, В.М. Поліщук, Г.А. Голуб, В.С. Таргоня, С.В. Драгнєв, І.В. Свистунова, С.М. Кухарець. – К: «Аграр Медіа Груп», 2012. – 244 с.

**Критерії оцінювання знань, вмінь, компетентностей
студентів з навчальної дисципліни «Альтернативні джерела енергії»**

Рівні навчальних досягнень за 4- бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання
<p align="center">Високий «5» Творчий професійний</p>	<p align="center">5 (Відмінно)</p>	<p>Здобувач освіти вільно відповідає на усі запитання щодо принципів роботи енергетичних установок на базі альтернативних джерел енергії для зменшення втрат електроенергії, знає основні тенденції малої електроенергетики в Україні, особливості роботи альтернативних джерел енергії, знає всі нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії, самостійно проводить вибір альтернативних джерел енергії, розрахунки енергоефективності альтернативних джерел енергії, будує графіки, збирає самостійно схеми для виконання лабораторних робіт, робить висновки. Встановлює зв'язок вивченого матеріалу з виробництвом.</p>
<p align="center">Достатній «4» Алгоритмічно – дієвий</p>	<p align="center">4 (добре)</p>	<p>Здобувач освіти самостійно відтворює навчальний матеріал, розкриває суть основних положень збереження енергії, знає всі нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії, особливості роботи альтернативних джерел енергії, розраховує енергоефективності альтернативних джерел енергії щодо найбільш ефективного використання в аграрному секторі, будує графіки, збирає самостійно схеми для виконання лабораторних робіт , робить висновки.</p>
<p align="center">Середній «3» Репродуктивний</p>	<p align="center">3 (задовільно)</p>	<p>Здобувач освіти з допомогою викладача або підручника відтворює навчальний матеріал, дає визначення окремим видам енергії, законам збереження енергії, знає основні нетрадиційні та поновлювальні</p>

		джерела енергії, розраховує енергоефективності альтернативних джерел енергії щодо найбільш ефективного використання в аграрному секторі, збирає схеми для виконання лабораторних робіт
Початковий «2» Понятійний	2 (незадовільно)	Здобувач освіти з допомогою викладача в загальному може розпізнати і назвати окремі терміни , визначення та формули , якими користуються з дисципліни «Альтернативні джерела енергії»

**ВСП «Новобузький фаховий коледж
Миколаївського національного аграрного університету»
Силабус з навчальної дисципліни
ВК «Етика ділового спілкування»**



Галузь знань	12 «Інформаційні технології»
Напрямок підготовки	123 Комп'ютерна інженерія
Освітня програма	Навчальна програма "Етика ділового спілкування" для здобувачів освіти за ОПП "Комп'ютерна інженерія"
Освітній рівень	Фаховий молодший бакалавр
Мова викладання	Українська
Статус дисципліни	Вибіркова навчальна дисципліна
Курс/семестр	ІІІ курс / 5-й семестр
Форма навчання	Очна (денна)/заочна
Обсяг дисципліни, загальна кількість годин	90 год.
Розподіл за видами занять	12 Інформаційні технології Всього: 90 лекцій - 42 самостійна робота - 48
Формат підсумкового контролю	Залік
Циклова комісія	- професійної підготовки спеціальностей "Комп'ютерна інженерія і Облік і оподаткування"
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія коледжу
Види занять і методи навчання	Лекції (бесіди), практичні заняття, самостійна робота студентів
Контактна інформація про викладача	Гончаренко Людмила Василівна Посада: викладач, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист

Анотація до курсу

Мета навчальної дисципліни: дати здобувачам освіти знання про такий суспільний інститут, як етика ділового спілкування.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни "Етика ділового спілкування" є допомога здобувачам освіти:

- здобути знання про філософські, етичні, психологічні основи ділового спілкування, його норми і правила, шляхи застосування, особливості етикету в різних умовах трудової діяльності;
- навчити аналізувати конкретні ситуації, розпізнаючи типи людей, рівень їхньої моральності та інші індивідуальні особливості, що проявляються під час ділового спілкування;

<ul style="list-style-type: none"> – оволодіти системою способів і засобів ділового спілкування, його стратегіями, навчитися їх обирати відповідно до психологічних і соціокультурних особливостей співрозмовників до норм і правил гуманістичної етики; – накреслити шляхи формування культури спілкування, становлення та самовдосконалення індивідуального стилю спілкування спеціалістів відповідно до етичних та психологічних норм і правил. 		
Компетентності		
<p>Загальні:</p> <p>Здатність вчитись та оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Здатність реалізувати права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України.</p> <p>Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p>		
Програмні результати навчання		
<p>Володіти розвиненою культурою мислення, вміти ясно і логічно висловлювати свої думки як усно, так і письмово, спланувати і реалізувати комунікативний намір, вміння встановити та підтримати контакт зі співробітниками, змінювати мовленнєву поведінку залежно від комунікативної ситуації.</p>		
Джерела інформації		
<p>Основні:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Етика ділового спілкування: навчальний посібник. Гриценко Т.Б., Іщенко Т.Д., 2007. 2. Етика ділового спілкування: навчальний посібник. Магнолія, 2022. 3. Українське ділове мовлення: за матеріалами сайту Ділова мова, 2020. 4. Комунікаційні інструменти для побудови репутації: курс Prometheus, 2020. 		
Критерії оцінювання		
Рівні навчальних досягнень за 4- бальною шкалою	Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання
Високий «5» Творчий професійний	5 (Відмінно)	<p>Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких навчальний матеріал відтворюється в повному обсязі, відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Студент активно працює на протязі вивчення усього курсу і показує при цьому глибоке оволодіння лекційним матеріалом, здатність висловити власне</p>

		<p>ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал. Практичне завдання виконує правильно, як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.</p>
<p>Достатній «4» Алгоритмічно – дієвий</p>	<p>4 (добре)</p>	<p>Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі окремі теми робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав завдання кожної теми поточного контролю в цілому.</p>
<p>Середній «3» Репродуктивний</p>	<p>3 (задовільно)</p>	<p>Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми контролю не виконав</p>
<p>Початковий «2» Понятійний</p>	<p>2 (незадовільно)</p>	<p>Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми контролю в цілому.</p>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«Новобузький фаховий коледж

Миколаївського національного аграрного університету»

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

«ПЕРИФЕРІЙНІ ПРИСТРОЇ»

1. РЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Периферійні пристрої
Галузь знань	F «Інформатика та обчислювальна техніка»
Спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Група	31К
Рік підготовки / семестр	3-й рік / 6-й семестр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Загальний обсяг	90 год (лекції – 31 год, ЛР – 26 год, СР – 33 год)
Вид контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Рік	2026

2. ВИКЛАДАЧ

ПІБ	Самойленко Олександр Миколайович
Посада / звання	Викладач спеціальних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, доктор педагогічних наук, доцент
Електронна пошта	(вказати)
Платформа	Moodle / ПРОФОСВІТА
Консультації	За розкладом або за домовленістю

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: вивчення складу, технічних характеристик та принципів функціонування сучасних периферійних пристроїв (ПП) ЕОМ та їх експлуатації в комп'ютерних системах і мережах, а також формування практичних умінь діагностики, ремонту та технічного обслуговування ПП з використанням засобів штучного інтелекту.

Завдання:

- Вивчити характеристики сучасних ПП та принципи їх побудови (шини, інтерфейси, драйвери);
- Опанувати пристрої введення: клавіатури, маніпулятори, сенсорні екрани, біометрія, голосові асистенти;
- Дослідити пристрої виведення: монітори (CRT, LCD, OLED, Mini-LED), проектори, VR, принтери, 3D-друк;
- Вивчити пристрої зовнішньої пам'яті: HDD, SSD (SATA/NVMe), флеш, оптичні, RAID-системи;
- Застосовувати AI-інструменти для діагностики, тестування та оптимізації роботи ПП;

- Виконувати ремонтно-профілактичні роботи та документувати результати.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності	ЗК3. Пошук, оброблення та аналіз інформації. ЗК4. Застосування знань у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Спеціальні компетентності	СК1. Законодавча та нормативна база ІТ. СК2. Фундаментальні принципи функціонування апаратних засобів КІ. СК6. Модернізація апаратних та програмних засобів. СК8. Організація РМ, захист інформації, охорона праці. СК10. Аргументований вибір методів розв'язування задач. СК13. Ідентифікація та опис програмно-технічних засобів.
Результати навчання	РН2. Знати теоретичні положення функціонування апаратних засобів. РН3. Знати сучасні методи та технології КІ. РН7. Застосовувати знання для розв'язування технічних задач. РН8. Знати технічні характеристики та правила експлуатації апаратних засобів. РН10. Здійснювати пошук інформації з різних джерел. РН11. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу засобів КІ. РН15. Інсталювати та налаштовувати ПЗ, засоби захисту інформації.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема заняття	Тип	Год
	РОЗДІЛ 1: Пристрої введення інформації		
1	Лек. №1. ПП ЕОМ: класифікація, роль у КС. АІ для оптимізації введення даних	Лекція	2
	ЛР №1. Тестування ПП з використанням АІ-інструментів	ЛР	2
2	Лек. №2. Компоненти ПК: материнська плата, CPU, ОЗП. АІ-аналіз апаратного забезпечення	Лекція	2
	ЛР №2. Дослідження Flash-накопичувачів; АІ-моніторинг продуктивності	ЛР	2
3	Лек. №3. Апаратна/програмна підтримка ПП: DMA, переривання, драйвери. АІ-конфігурація	Лекція	2
	ЛР №3. Аналіз драйверів ПП за допомогою АІ	ЛР	2
4	Лек. №4. Пристрої введення: сенсорні екрани, жести, голосові асистенти, біометрія. Роль ШІ	Лекція	2
	ЛР №4. Вивчення сенсорних екранів; автоматизація тестів жестів з АІ	ЛР	2
	РОЗДІЛ 2: Пристрої виведення інформації		
5	Лек. №5. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої. АІ для аналізу даних	Лекція	2
	ЛР №5. Аналіз збереження та швидкості передачі даних; АІ-оцінка	ЛР	2
6	Лек. №6. Відеопідсистеми: CRT, LCD, OLED, Mini-LED. АІ-оптимізація графіки	Лекція	2
	ЛР №6. Налаштування графічних параметрів з АІ	ЛР	2
7	Лек. №7. Проектори. Засоби VR. АІ для персоналізованого контенту	Лекція	2
	ЛР №7. Тестування VR-систем з інтелектуальними алгоритмами	ЛР	2
8	Лек. №8. Звуковідтворюючі системи. Технології 3D-звуку. АІ для оптимізації	Лекція	2

	ЛР №8. Налаштування звукових систем з АІ	ЛР	2
9	Лек. №9. Друкуючі пристрої, сканери, 3D-принтери (FDM, SLA, SLS). АІ для друку	Лекція	2
	ЛР №9. Дослідження 3D-друкарських пристроїв з АІ	ЛР	2
	РОЗДІЛ 3: Пристрої зовнішньої пам'яті		
10	Лек. №10. НЖМД, оптичні носії, карти пам'яті, SSD/NVMe. АІ-управління пам'яттю	Лекція	2
	ЛР №10. Тестування хмарних систем зберігання	ЛР	2
11	Лек. №11. SSD нового покоління. RAID 0/1/5/10. АІ-управління пам'яттю	Лекція	2
	ЛР №11. Голографічне введення/виведення; АІ-моделювання	ЛР	2
12	Лек. №12. Апаратні засоби тестування та діагностики ПП. Засоби ПП	Лекція	2
	ЛР №12. Аналіз роботи ПП у хмарних середовищах; АІ-управління ресурсами	ЛР	2
13	Лек. №13. Ремонтно-профілактичні роботи. Автоматизація ТО з ПП	Лекція	2
	ЛР №13. Захист даних на ПП за допомогою АІ	ЛР	2
14	Лек. №14. Інтеграція АІ для персоналізації. Мережеві адаптери, Wi-Fi, Bluetooth, UPS	Лекція	2
15	Лек. №15. Майбутнє ПП: перспективи ПП. Екологічні аспекти. Залік	Лекція+Залік	2+1
	РАЗОМ: 15 лекцій (30 год) + 13 ЛР (26 год) + залік (1 год) + СР (33 год) = 90 год		90

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Вид роботи	Кількість	Балів
Вид роботи	Кількість	Балів
Лабораторні роботи (ЛР №1–13)	13	52
Самостійна робота (конспекти, таблиці, схеми)	28 завд.	18
Контрольна робота (тест Moodle)	3	15
Залік	1	15
РАЗОМ		100

Шкала оцінювання:

Бали	Оцінка	Рівень
90–100	Відмінно	Високий
75–89	Добре	Достатній
60–74	Задовільно	Пороговий
0–59	Незадовільно	Низький

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ

100%	Завдання виконано правильно, вчасно та без зауважень
80%	Виконано повністю і вчасно, але є несуттєві недоліки (оформлення, висновки)
60%	Виконано повністю, але є суттєві помилки в методиці або розрахунках
40%	Завдання виконано частково; містить суттєві методичні помилки
0%	Завдання не виконано

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

- Відвідування: обов'язкове; пропуски ЛР відпрацьовуються.

- Звіти з ЛР: оформлюються електронно, здаються через Moodle до початку наступного тижня.
- Самостійна робота: конспекти та схеми виконуються у спеціалізованому ПЗ (Draw.io, Visio, Excel).
- Академічна доброчесність: самостійне виконання; посилання на AI-інструменти обов'язкове.
- Комунікація: через Moodle або електронну пошту; відповідь — до 2 робочих днів.

9. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ

Базується на: Основи інформатики, Архітектура ЕОМ.

Забезпечує: Надійність, діагностика та експлуатація КС і мереж; Захист інформації; Системне адміністрування; Кібербезпека.

10. РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

Базова література:

- Архітектура комп'ютера: навч. посібник. — К.: Ліра-К, 2016. — 264 с.
- Бантюков С.Є. та ін. Архітектура комп'ютерів та периферійні пристрої. — Харків: УкрДУЗТ, 2018. — 116 с.
- Тхір І.Л., Калущка В.П. Посібник користувача ПК. — Тернопіль, 2019. — 718 с.
- Баженов В.А. Комп'ютерні технології. — К.: Каравелла, 2004. — 463 с.

Інтернет-ресурси:

- <https://www.arduino.cc/> — офіційна сторінка Arduino
- <http://lib.kart.edu.ua> — Архітектура комп'ютерів та периферійні пристрої
- <https://zakon.rada.gov.ua> — Закон України «Про фахову передвищу освіту»
- Moodle / ПРОФОСВІТА — навчальні матеріали, ЛР, тести

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«Новобузький фаховий коледж

Миколаївського національного аграрного університету»

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

«ТЕХНОЛОГІЯ ПРОЄКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ»

1. РЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Технологія проектування комп'ютерних систем
Галузь знань	F «Інформатика та обчислювальна техніка»
Спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Група	41К
Рік підготовки / семестр	4-й рік / 8-й семестр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Загальний обсяг	82 год (лекції – 20 год, ЛР – 8 год, СР – 54 год)
Вид контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Рік	2026

2. ВИКЛАДАЧ

ПІБ	Самойленко Олександр Миколайович
Посада / звання	Викладач інформатики, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, доктор педагогічних наук, доцент
Електронна пошта	(вказати)
Платформа	Moodle / ПРОФОСВІТА: https://profosvita.org/course/view.php?id=203
Консультації	За розкладом або за домовленістю

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування цілісного уявлення про принципи побудови, моделювання та проектування комп'ютерних систем, опанування сучасних методів та інструментальних засобів САПР, а також набуття практичних умінь зі створення, аналізу та оптимізації структур і функціонування комп'ютерних систем різного призначення.

Завдання:

- Набути фундаментальних знань з архітектури, побудови та функціонування комп'ютерних систем;
- Вивчити принципи побудови та функціонування САПР (структура, інструментальні засоби, практичне застосування);
- Розвинути практичні навички роботи з САПР-пакетами для моделювання цифрових пристроїв та верифікації рішень;
- Опрацювати методи оптимізації, аналізу архітектур та порівняльного вибору проектних рішень;
- Сформувати навички критичного аналізу проектних рішень (надійність, безпека, відповідальність розробника).

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Після завершення курсу студент знатиме та вмітиме:

- Основні поняття: КС, САПР, структури та компоненти систем;
- Історія та сучасні методи проектування КС, класичні та нові підходи;
- Основи архітектури КС та принципи побудови цифрових пристроїв;
- Методи автоматизованого проектування та алгоритми оптимізації;
- ПЗ для САПР: Altium Designer, OrCAD, Quartus II, ModelSim, MATLAB;
- Методи порівняльного оцінювання та вибору проектних рішень;
- Етичні та професійні стандарти проектування КС (безпека, надійність).

5. КОМПЕТЕНТНОСТІ

Загальні компетентності	ЗК1. Критичне мислення, аналіз та узагальнення інформації. ЗК2. Робота в команді, взаємодія в професійному середовищі. ЗК7. Навчання впродовж життя, оволодіння новими технологіями.
Спеціальні компетентності	СК2. Розробка та застосування алгоритмів оптимізації при проектуванні КС. СК3. Аналіз, моделювання, проектування засобами САПР та мовами опису апаратури. СК4. Математичне й комп'ютерне моделювання цифрових пристроїв у САПР. СК5. Проектування БД для проектної документації та компонентних бібліотек. СК6. Застосування САПР-пакетів для синтезу, симуляції та верифікації схем. СК7. Забезпечення захисту даних, надійності та безпеки проєктованих КС.

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема заняття	Тип	Год
	РОЗДІЛ 1: Основи проектування комп'ютерних систем		
1	Вступ до проектування КС: історія, основні поняття, принципи	Лекція	2
2	Архітектура КС: компоненти, рівні побудови та архітектурні моделі	Лекція	2
	ЛР №1. Аналіз структури комп'ютерної системи	ЛР	2
3	Основи САПР: структура, програмне забезпечення, типи інструментів	Лекція	2
	ЛР №2. Ознайомлення з інструментами САПР (Altium/Quartus/ModelSim)	ЛР	2
4	Методи моделювання цифрових пристроїв та базових структур КС	Лекція	2
5	Системний підхід до проектування: рівні абстракції, V-модель	Лекція	2
	РОЗДІЛ 2: Технології та застосування проектування		
6	Методи оптимізації, аналізу та пошуку проектних рішень	Лекція	2
	ЛР №3. Оптимізація проектного рішення (порівняння архітектур)	ЛР	2
7	Порівняльний аналіз архітектур та вибір оптимальних рішень	Лекція	2
	ЛР №4. Практична робота з вибору та обґрунтування проектних рішень	ЛР	2
8	Етичні аспекти, безпека та надійність проектування КС	Лекція	2
9	Інтеграція КС у практику: хмарні, вбудовані, IoT-системи	Лекція	2
10	Перспективи розвитку технологій проектування. Підсумок. Залік	Лекція+Залік	2
	РАЗОМ: 10 лекцій (20 год) + 4 ЛР (8 год) + СР (54 год) = 82 год	28	–

7. САМОСТІЙНА РОБОТА (54 год / 14 тем)

№	Тема	Год
1	Основи архітектури комп'ютерних систем	2
2	Аналіз структур комп'ютерних систем	4
3	Основи САПР: структура та ПЗ	4
4	Методи моделювання цифрових пристроїв	4
5	Техніки оптимізації проєктних рішень	4
6	Порівняльний аналіз архітектур КС	4
7	Вибір проєктних рішень за критеріями оптимізації	4
8	Практичне застосування САПР-інструментів	4
9	Безпека і надійність проєктування КС	4
10	Інтеграція КС у різні сфери	4
11	Актуальні тенденції та перспективи розвитку	4
12	Етичні аспекти проєктування КС	4
13	Перспективи розвитку технологій проєктування	4
14	Підсумкове узагальнення та систематизація знань	4

8. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Вид роботи	Кількість	Балів
Лабораторні роботи (ЛР №1–4)	4	40
Самостійна робота (конспекти / огляди)	14 тем	20
Модульна контрольна робота / тест Moodle	2	20
Залік	1	20
РАЗОМ		100

Шкала оцінювання:

Бали	Оцінка	Критерій
90–100	Відмінно	Самостійне проєктування та обґрунтування рішень на дослідницькому рівні
75–89	Добре	Впевнене застосування САПР, незначні похибки при оптимізації
60–74	Задовільно	Виконання ЛР за алгоритмом, базові знання архітектури КС
0–59	Незадовільно	Фрагментарні знання, ЛР не виконані або не захищені

9. ПОЛІТИКА КУРСУ

- Відвідування: обов'язкове; пропуски ЛР відпрацьовуються.
- Звіти з ЛР: містять мету, опис структури/схеми, аналіз результатів, висновки — здаються через Moodle.
- Самостійна робота: огляди, конспекти, аналітичні звіти в електронному вигляді через Moodle.
- Академічна доброчесність: самостійне виконання проєктних завдань є обов'язковим.
- Комунікація: Moodle або електронна пошта; відповідь — до 2 робочих днів.

10. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ

Базується на: Комп'ютерна логіка, Архітектура комп'ютерів, Програмування (Python, MATLAB).

Забезпечує: Захист інформації, Надійність та діагностика КС, Дипломне проєктування.

11. РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

Основна література:

- Технології проектування комп'ютерних систем: роб. прогр. для спец. 123. — [Б. м.], 2023. — 24 с.
- Бондаренко І.М., Бородін О.В. САПР КС. — Харків: ХНУРЕ, 2020. — 180 с.
- Теорія та проектування КС: метод. реком. до лаб. робіт. — Донецьк: ДГМА, 2021. — 45 с.
- Автоматизоване проектування цифрових пристроїв. — Харків: ХПІ, 2022. — 256 с.
- Проектування інформаційних та комп'ютерних систем. — Харків: ХНУ, 2022. — 210 с.
- Технологія автоматизованого проектування КС. — Київ: КПІ, 2023. — 56 с.

Програмне забезпечення:

- Altium Designer — <https://www.altium.com/documentation>
- Quartus II / Intel FPGA — <https://www.intel.com/content/www/us/en/programmable/support/training/university.html>
- ModelSim, OrCAD, MATLAB/Python

Інтернет-ресурси:

- <https://profosvita.org/course/view.php?id=203> — Moodle курс «Технологія проектування КС»
- <https://prometheus.org.ua> — відкрита онлайн-платформа Prometheus

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«Новобузький фаховий коледж

Миколаївського національного аграрного університету»

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

«ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ»

1. РЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Штучний інтелект
Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма	Відповідно до стандарту ФПО спеціальності 123, наказ МОН № 366 від 20.04.2022
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Група	41К
Рік підготовки / семестр	4-й рік / 8-й семестр
Загальний обсяг	90 год: лекції — 28 год, практичні — 8 год, СР — 54 год
Кредити ЄКТС	3 кредити
Вид контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Платформа курсу	Moodle / ПРОФОСВІТА: https://profosvita.org/course/view.php?id=4
Навчальний рік	2025–2026

2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПІБ	Самойленко Олександр Миколайович
Посада / звання	Викладач інформатики, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, доктор педагогічних наук, доцент
Електронна пошта	samoilenkoan@gmail.com
Платформа курсу	https://profosvita.org/course/view.php?id=4
Циклова комісія	Циклова комісія професійної підготовки спеціальності «Комп'ютерна інженерія і Облік і оподаткування»
Консультації	За розкладом або за попередньою домовленістю

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування у здобувачів освіти теоретичних знань про принципи та алгоритми штучного інтелекту, практичних навичок проектування нейронних мереж, оптимізації алгоритмів машинного

навчання, а також компетентностей у галузі промпт-інженерії, автоматизації процесів та впровадження інтелектуальних систем у різних сферах професійної діяльності.

Завдання дисципліни:

- набуття фундаментальних знань з алгоритмів та моделей ШІ, включаючи їх історичний розвиток та сучасні підходи;
- вивчення принципів побудови та функціонування нейронних мереж (DNN, CNN, RNN, Transformer);
- розвиток практичних навичок роботи з інструментами ШІ: Python, TensorFlow, Keras, scikit-learn, Hugging Face;
- ознайомлення з промпт-інженерією: техніками створення та оптимізації запитів для генеративних моделей (ChatGPT, Gemini, Claude);
- формування навичок етичної оцінки використання ШІ та аналізу його впливу на суспільство, безпеку та приватність.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

(відповідно до ОПП «Комп'ютерна інженерія», ВСП «Новобузький фаховий коледж МНАУ», 2025 р.)

Вид компетентності / РН	Зміст (з ОПП)
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерної інженерії із застосуванням положень і методів відповідної науки.
ЗК1 — Загальна компетентність	Здатність мислити критично, аналізувати та узагальнювати інформацію (для розуміння моделей ШІ та вибору алгоритмів).
ЗК2 — Загальна компетентність	Здатність працювати в команді, ефективно взаємодіяти в професійному середовищі (командна розробка ШІ-проектів).
ЗК3 — Загальна компетентність	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК4 — Загальна компетентність	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК7 — Загальна компетентність	Здатність навчатися впродовж життя, оволодівати новими знаннями та технологіями (галузь ШІ постійно змінюється).
ФК2 / СК2 — Спеціальна компетентність	Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання професійних задач (алгоритми машинного й глибокого навчання).
ФК3 / СК3 — Спеціальна компетентність	Здатність здійснювати аналіз, моделювання, проектування та розробку програмного забезпечення із застосуванням сучасних методів (реалізація моделей ШІ, побудова сервісів).
ФК4 / СК4 — Спеціальна	Здатність застосовувати методи математичного

компетентність	та комп'ютерного моделювання, у тому числі для побудови моделей машинного навчання (математичні основи алгоритмів).
ФК6 / СК6 — Спеціальна компетентність (ключова)	Здатність застосовувати сучасні методи, технології та інструментальні засоби створення інтелектуальних програмних систем, зокрема з використанням нейронних мереж і алгоритмів глибокого навчання.
ФК7 / СК7 — Спеціальна компетентність	Здатність забезпечувати захист даних та інформаційних систем у процесі розроблення та експлуатації систем ШІ (етичні та безпекові аспекти).
ПРН 2 — Результат навчання	Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.
ПРН 3 — Результат навчання	Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.
ПРН 7 — Результат навчання	Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
ПРН 8 — Результат навчання	Застосовувати знання технічних характеристик та призначення програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.
ПРН 10 — Результат навчання	Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
ПРН 11 — Результат навчання	Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.
ПРН 15 — Результат навчання	Проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі засобів на основі ШІ, з метою реалізації встановленої політики.
ПРН 5 — Результат навчання	Дотримуватись кодексу професійної етики; застосовувати принципи академічної доброчесності та відповідального використання ШІ.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема заняття	Тип	Год
РОЗДІЛ 1: Основи штучного інтелекту (7 занять)			
1	Вступ до ШІ: історія, поняття, класифікація. Огляд курсу	Лекція	2
2	Алгоритми та моделі машинного навчання: supervised,	Лекція	2

	unsupervised, reinforcement		
3	ЛР №1: Налаштування середовища ШІ (Python, Jupyter, TensorFlow/Keras)	Практична	2
4	Основи нейронних мереж: архітектура, активаційні функції, backpropagation	Лекція	2
5	ЛР №2: Побудова нейронної мережі для класифікації (MNIST / Iris)	Практична	2
6	Глибоке навчання: CNN, RNN, LSTM, Transformer — концепції та застосування	Лекція	2
7	Методи оптимізації моделей ШІ: regularization, dropout, batch normalization	Лекція	2
РОЗДІЛ 2: Застосування та етика штучного інтелекту (7 занять)			
8	Розпізнавання образів (Computer Vision): методи, алгоритми, застосування	Лекція	2
9	ЛР №3: Навчання моделі класифікації зображень (CNN, transfer learning)	Практична	2
10	Промпт-інженерія: техніки створення та оптимізації запитів для генеративних моделей	Лекція	2
11	ЛР №4: Промпт-інженерія — створення та тестування запитів (ChatGPT, Gemini, Claude)	Практична	2
12	Етичні аспекти ШІ: упередженість алгоритмів, приватність, відповідальність	Лекція	2
13	Інтеграція ШІ в бізнес-процеси та комп'ютерну інженерію: кейс-стаді	Лекція	2
14	Майбутнє ШІ: AGI, тренди 2025–2030. Підсумкове заняття. Залік	Лекція / Залік	2
РАЗОМ (лекції + практичні)			28+8=36

5.1. Самостійна робота (54 год)

№	Тема / завдання самостійної роботи	Год
1	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 1 (конспект, тези)	6
2	Реферат: «Огляд сучасних архітектур нейронних мереж (CNN, RNN, Transformer)»	4
3	Підготовка до ЛР №1: встановлення Python, Jupyter, TensorFlow; огляд документації	2
4	Підготовка до ЛР №2: вивчення датасетів MNIST/Iris, принципів backpropagation	2
5	Есе: «Глибоке навчання у комп'ютерному зорі: досягнення та обмеження»	4
6	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 2 (конспект, тези)	6
7	Підготовка до ЛР №3: огляд transfer learning, моделей ResNet/VGG/MobileNet	2
8	Підготовка до ЛР №4: вивчення технік промпт-інженерії (zero-shot, few-shot, chain-of-thought)	2
9	Презентація на тему (за вибором зі списку): AI у медицині / фінансах / освіті / робототехніці	4

10	Тестові завдання Moodle: самоперевірка за Модулем 1 та Модулем 2	4
11	Аналітичне завдання: «Етичні виклики ШІ — кейс на вибір»	4
12	Підготовка до заліку: повторення ключових концепцій, алгоритмів, прикладів	6
	Додаткові теми CP (за вибором студента): NLP, GAN, RL, AutoML, AI у кібербезпеці	8
	РАЗОМ	54

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Вид роботи	Кількість	Балів
Практичні роботи (ПР №1–4)	4	40
Самостійна робота (реферат, есе, презентація, тести Moodle)	12 завдань	20
Модульна контрольна робота (тест Moodle)	2	20
Залік (усний / письмовий комплексний)	1	20
РАЗОМ		100

Шкала оцінювання:

Бали	Оцінка	Рівень
90–100	5 (Відмінно)	Високий
75–89	4 (Добре)	Достатній
60–74	3 (Задовільно)	Пороговий
0–59	2 (Незадовільно)	Низький

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка	Теоретичні знання	Практичні навички (ПР)	AI / промпт-компетентність
5 — Відмінно	Глибоке розуміння архітектур ШІ (CNN, Transformer, GAN). Вільне оперування термінологією ML/DL.	Безпомилкове виконання всіх 4 ПР. Самостійна побудова та навчання моделей.	Ефективне застосування промпт-інженерії (few-shot, CoT). Критичний аналіз відповідей ШІ.
4 — Добре	Добре володіння матеріалом, незначні неточності в описі складних архітектур.	ПР виконані правильно з незначними підказками.	Розуміння принципів генеративних моделей, здатність створювати ефективні промпти.
3 — Задовільно	Знання основних визначень. Розуміння базових алгоритмів. Плутанина у складних питаннях.	Виконання ПР за інструкцією. Труднощі при самостійному налаштуванні.	Поверхневе уявлення про ШІ-інструменти; використання готових шаблонів промптів.
2 — Незадовільно	Фрагментарні знання. Незнання ключових	ПР не виконані або містять	Відсутність навичок роботи з ШІ-інструментами.

	термінів.	критичні помилки.	
--	-----------	-------------------	--

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

- Відвідування: обов'язкове; пропуски практичних робіт відпрацьовуються в узгоджені терміни.
- Звіти з практичних робіт: оформлюються за встановленим зразком, захищаються усно або письмово.
- Самостійна робота: здається відповідно до графіку (реферат, есе, презентація, тести Moodle).
- Академічна доброчесність: обов'язкове зазначення всіх використаних джерел, включаючи AI-інструменти.
- Використання ШІ-інструментів: дозволяється як допоміжний засіб за умови критичного осмислення та зазначення.
- Комунікація: через Moodle або e-mail samoilenkoan@gmail.com; відповідь — впродовж 2 робочих днів.

9. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ

Базується на дисциплінах	Основи програмування (Python) • Математика (лінійна алгебра, статистика) • Комп'ютерні системи та мережі • Бази даних • Алгоритми та структури даних
Забезпечує підготовку до	Дипломне проектування • Виробнича практика • Захист інформації (AI-загрози) • Хмарні технології • Промпт-інженерія та AI (вибірковий ОК)
Пов'язана з вибірковими ОК	ВК «Промпт-інженерія та AI» • ВК «Кібербезпека» • ВК «Хмарні обчислення»

10. РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

Основна література:

1. Гусев Б.С., Лахно В.А., Касаткін Д.Ю. Штучний інтелект: основи теорії та практики. — Київ: Наукова думка, 2020.
2. Нгуєн Т. Глибоке навчання: технології та додатки. — Харків: Ранок, 2021.
3. Мур Д. Штучний інтелект та машинне навчання: посібник для студентів. — Львів: Світ, 2019.
4. Глибовець М.М., Олецкий О.В. Штучний інтелект. — Київ: Києво-Могилянська академія, 2002. — 364 с.
5. Нікольський Ю.В. Системи штучного інтелекту. — 2-ге вид. — Львів: Магнолія-2006, 2013. — 279 с.
6. Ткаченко Р.О. та ін. Засоби штучного інтелекту. — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. — 204 с.

Нормативні документи:

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19>
3. Наказ МОН України «Про затвердження стандарту ФПО зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія» від 20.04.2022 № 366.

Інтернет-ресурси:

- Moodle-курс «Штучний інтелект» — <https://profosvita.org/course/view.php?id=4>
- Google AI / TensorFlow — <https://www.tensorflow.org>
- Hugging Face (моделі, датасети) — <https://huggingface.co>
- Kaggle (практика ML) — <https://www.kaggle.com>
- OpenAI Cookbook (промт-інженерія) — <https://cookbook.openai.com>
- Coursera — курси ML/DL (Andrew Ng) — <https://www.coursera.org>
- NIST AI — <https://www.nist.gov/artificial-intelligence>
- Наказ МОН України № 366 від 20.04.2022 (стандарт спеціальності F7)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«Новобузький фаховий коледж

Миколаївського національного аграрного університету»

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ»

1. РЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Захист інформації
Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Група	31К
Рік підготовки / семестр	3-й рік / 6-й семестр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Загальний обсяг	90 год: лекції — 30 год, лабораторні — 8 год, СР — 52 год
Кредити ЕКТС	3 кредити
Вид контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Платформа дистанційного навчання	Moodle / ПРОФОСВІТА: https://profosvita.org/course/view.php?id=3
Навчальний рік	2025–2026

2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПІБ	Самойленко Олександр Миколайович
Посада / звання	Викладач інформатики, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, доктор педагогічних наук, доцент
Електронна пошта	samoilenkoan@gmail.com
Платформа курсу	https://profosvita.org/course/view.php?id=3
Консультації	За розкладом або за попередньою домовленістю

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування у здобувачів освіти системних знань, умінь і професійних компетентностей щодо забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності інформації в комп'ютерних системах і мережах, з урахуванням сучасних загроз інформаційній безпеці, тенденцій кіберзлочинності та застосування технологій штучного інтелекту (AI/ML) для автоматизації процесів захисту інформації.

Завдання дисципліни:

- вивчення основних методів та засобів захисту інформації (CIA Triad, Defense in Depth, Zero Trust Architecture);
- ознайомлення з правовими аспектами інформаційної безпеки (ISO/IEC 27001, NIST CSF, Закон України «Про захист інформації»);
- опанування криптографії: AES, RSA, ECC, SHA-256/3, PKI, post-quantum алгоритми (CRYSTALS-Kyber);
- практичне налаштування засобів захисту: NGFW, IDS/IPS (Snort, Suricata), SIEM, SOAR, EDR;
- дослідження AI/ML-загроз (deepfake, adversarial attacks, AI-malware) та методів протидії;
- розвиток навичок моделювання загроз (MITRE ATT\&CK) та управління інцидентами безпеки.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

(відповідно до ОПП «Комп'ютерна інженерія», ВСП «Новобузький фаховий коледж МНАУ», 2025 р.)

Вид компетентності / РН	Зміст
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерної інженерії із застосуванням положень і методів відповідної науки і з урахуванням вимог чинного законодавства.
ЗК3 — Загальна компетентність	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК4 — Загальна компетентність	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ФК8 / СК5 — Спеціальна компетентність	Здатність забезпечувати захист інформації в комп'ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.
ФК11 / СК7 — Спеціальна компетентність	Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи (у т. ч. засоби захисту інформації).
ФК8 / СК8 — Спеціальна компетентність	Здатність здійснювати організацію робочих місць з урахуванням вимог охорони праці, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.
ПРН 2 — Результат навчання	Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.
ПРН 3 — Результат навчання	Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.
ПРН 7 — Результат навчання	Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.
ПРН 10 — Результат навчання	Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
ПРН 11 — Результат	Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу

навчання	програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.
ПРН 15 — Результат навчання (ключовий)	Проводити інсталяцію та налаштування системного та прикладного програмного забезпечення, у тому числі програмних засобів захисту інформації з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.
ПРН 5 — Результат навчання	Дотримуватись кодексу професійної етики; застосовувати принципи академічної доброчесності.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема заняття	Тип	Год
РОЗДІЛ 1: Основи захисту інформації та інтелектуальні загрози (7 занять)			
1	Вступ. CIA Triad, Defense in Depth, Zero Trust Architecture	Лекція	2
2	Zero Trust: мікросегментація, контроль доступу, AI/ML інтеграція	Лекція	2
3	AI-загрози: deepfake, AI-malware, NLP-фішинг, adversarial attacks	Лекція	2
4	Моделювання порушників: MITRE ATT&CK, Threat Modeling Tools	Лекція	2
5	ЛР №1: Аналіз загроз та побудова моделі порушника (MITRE ATT&CK)	ЛР	2
6	Організаційні моделі захисту: SIEM, SOAR, UEBA, ISO/IEC 27001	Лекція	2
7	Управління інцидентами: Incident Response, Digital Forensics, AI-автоматизація	Лекція	2
РОЗДІЛ 2: Криптографія та комплексний захист даних (6 занять)			
8	Криптографія: AES, RSA, ECC, SHA-256/3, PKI, електронний підпис	Лекція	2
9	Стійкість криптографії: квантові загрози, post-quantum (NIST CRYSTALS-Kyber)	Лекція	2
10	ЛР №2: Реалізація шифрування AES-256, RSA-2048; аналіз стійкості алгоритмів	ЛР	2
11	Фізичний захист: біометрія, IoT, Smart City, захист дата-центрів	Лекція	2
12	ЛР №3: Побудова системи захисту IoT-інфраструктури (Raspberry Pi / ESP32)	ЛР	2
13	Безпека хмари: IaaS/PaaS/SaaS, Docker/Kubernetes, IAM, шифрування даних	Лекція	2
РОЗДІЛ 3: Мережева безпека та інтелектуальні системи захисту (6 занять)			
14	Мережева безпека: DDoS, APT, Zero-day, IDS/IPS, ML-аналіз трафіку	Лекція	2
15	NGFW, WAF, Snort, Suricata, Zeek — підготовка до ЛР №4	Лекція	2
16	ЛР №4: Налаштування NGFW з ML-аналізом трафіку (pfSense/OPNsense + Suricata)	ЛР	2
17	Програмні засоби ІБ: EDR, ML-антивіруси, YARA rules, поведінковий аналіз	Лекція	2

18	SOAR: автоматизація реагування, Threat Hunting, Big Data Analytics	Лекція	2
19	Підсумкове заняття. Комплексний залік	Залік	2
РАЗОМ			38

5.1. Самостійна робота (52 год)

№	Тема / завдання самостійної роботи	Год
1	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 1 (конспект, тези)	6
2	Реферат: «Актуальні кіберзагрози в Україні 2024–2026 рр. та засоби протидії»	4
3	Підготовка до ЛР №1: аналіз MITRE ATT&CK для обраної галузі	2
4	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 2 (конспект, тези)	6
5	Есе: «Квантова криптографія та post-quantum алгоритми: виклики і перспективи»	4
6	Підготовка до ЛР №2: огляд алгоритмів AES-256, RSA-2048, CRYSTALS-Kyber	2
7	Підготовка до ЛР №3: огляд вразливостей IoT та засобів захисту	2
8	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 3 (конспект, тези)	6
9	Підготовка до ЛР №4: вивчення Suricata, pfSense/OPNsense	2
10	Презентація: «Технологія Zero Trust у сучасних організаціях: кейс-стаді»	4
11	Тестові завдання Moodle: самоперевірка за всіма модулями (3 × тест)	6
12	Підготовка до заліку: повторення ключових концепцій, термінів, прикладів	8
РАЗОМ		52

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Вид роботи	Кількість	Балів
Лабораторні роботи (ЛР №1–4)	4	40
Самостійна робота (есе, реферат, презентація, тести Moodle)	12 завдань	20
Модульна контрольна робота (тест Moodle)	3	20
Залік (усний / письмовий комплексний)	1	20
РАЗОМ		100

Шкала оцінювання:

Бали	Оцінка	Рівень
90–100	5 (Відмінно)	Високий
75–89	4 (Добре)	Достатній
60–74	3 (Задовільно)	Пороговий
0–59	2 (Незадовільно)	Низький

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка	Теоретичні знання	Практичні навички (ЛР)	AI/ML компетентність
5 — Відмінно	Глибоке розуміння Zero Trust, CIA Triad, Defense in Depth. Вільне оперування термінологією. Знання ISO/IEC 27001, NIST CSF.	Безпомилкове виконання всіх 4 ЛР. Самостійне налаштування NGFW, PKI, IoT-захисту.	Ефективне застосування AI/ML для виявлення аномалій. Аналіз adversarial attacks. Обґрунтований вибір методів захисту.
4 — Добре	Добре володіння матеріалом, незначні неточності у складних протоколах або атаках.	ЛР виконані правильно з незначними підказками при налаштуванні Suricata або PKI.	Розуміння принципів ML-моделей у ІБ, здатність інтерпретувати їх результати.
3 — Задовільно	Знання основних визначень CIA. Базове розуміння методів шифрування. Плутанина у складних питаннях.	Виконання ЛР за інструкцією. Труднощі при самостійному аналізі інцидентів.	Поверхнєве уявлення про роль AI у захисті; використання готових інструментів без розуміння логіки.
2 — Незадовільно	Фрагментарні знання або їх відсутність. Незнання ключових термінів.	ЛР не виконані або містять критичні помилки.	Відсутність навичок роботи з інструментами захисту.

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

- Відвідування: обов'язкове; пропуски лабораторних робіт відпрацьовуються в узгоджені терміни.
- Звіти з ЛР: оформлюються за встановленим зразком та захищаються усно або письмово.
- Самостійна робота: здається відповідно до календарного графіку (есе, презентації, технічні документи).
- Академічна доброчесність: обов'язкове посилання на всі використані джерела, включаючи AI-інструменти (ChatGPT, Gemini тощо).
- Комунікація: через Moodle або електронну пошту; відповідь — впродовж 2 робочих днів.
- Використання AI: дозволяється як допоміжний інструмент за умови зазначення та критичного осмислення результатів.

9. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ

Базується на дисциплінах	Комп'ютерні системи та мережі (OK26) • Операційні системи (OK25) • Архітектура комп'ютерів (OK21) • Системне програмування (OK24) • Комп'ютерна електроніка (OK12)
Забезпечує підготовку до	Дипломне проектування (OK38) • Виробнича практика • Кібербезпека КС • Хмарні технології • Системне адміністрування
Пов'язана з вибірковими компонентами	БК (Кібербезпека) • ВК (Хмарні обчислення) • ВК (Промпт-інженерія та AI)

10. РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

Основна література:

1. Сухарев В.А. Основи інформаційної безпеки. — Київ: НМЦ, 2020.
2. Стінсон Д.Р. Криптографія: Теорія і практика. — Львів: Літопис, 2018.
3. Шумов К.Л. Захист інформації в КС та мережах. — Харків: Парус, 2021.
4. Чумак О.В. Інформаційна безпека: Практичний посібник. — Київ: Генеза, 2022.

Інтернет-ресурси:

- NIST Cybersecurity Framework — <https://csrc.nist.gov>
- OWASP — Open Web Application Security Project — <https://owasp.org>
- MITRE ATT&CK Framework — <https://attack.mitre.org>
- База даних вразливостей NVD — <https://nvd.nist.gov>
- Кібербезпека України — <https://cybersecurity.gov.ua>
- Cisco NetAcad (курси з мережевої безпеки) — <https://www.netacad.com>
- Moodle-курс «Захист інформації» — <https://profosvita.org/course/view.php?id=3>
- Coursera — онлайн-курси з кібербезпеки та криптографії — <https://www.coursera.org>



**ВСП «Новобузький фаховий коледж
Миколаївського національного аграрного
університету**

**Силабус навчальної дисципліни
ВК «Охорона праці в галузі»**

Галузь знань	F Інформаційні технології
Напрямок підготовки	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма	Навчальна програма з дисципліни «Охорона праці в галузі»
Освітній рівень	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Мова викладання	Українська
Курс/семестр	III курс 5-й семестр
Форма навчання	Очна (денна)
Обсяг дисципліни, Загальна кількість годин	90
Розподіл за видами занять	III курс – 5 семестр 90 год Лекцій - 42 год. Самостійна робота- 48 год.
Форма підсумкового контролю	5 семестр – диференційований залік
Циклова комісія	Професійної підготовки спеціальності «Комп'ютерна інженерія і Облік і оподаткування»
Локація та матеріально- технічне забезпечення	Аудиторія коледжу Згідно розкладу
Види занять та методи навчання	Лекції (бесіди, розповідь, демонстрація, перегляд відеоматеріалів) самостійна робота студентів
Контактна інформація про викладача	Форостенко Лариса Олегівна Посада: викладач, спеціаліст вищої категорії E-mail: frostylora@gmail.com

Анотація до курсу

Мета навчальної дисципліни – отримання здобувачами освіти теоретичних знань про загальні закономірності виникнення та розвитку нещасних випадків, про можливий їх вплив на життя і здоров'я працівника, набуття практичних навичок захисту людей і навколишнього середовища від небезпечних явищ в умовах

повсякденного життя/надзвичайних ситуаціях, характерних для професійної діяльності в галузі інформаційних технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- **правові та організаційні питання охорони праці в Україні і розвинутих зарубіжних країнах;**
- **особливості охорони праці в сучасних інформаційних технологіях;**
- **законодавчу базу і обов'язки роботодавця та працівника в сфері охорони праці;**
- **небезпечні та шкідливі виробничі чинники в ІТ-галузі;**
- **основи радіаційної безпеки, електробезпеки та пожежної безпеки;**
- **правила інформаційної безпеки та безпечної роботи з комп'ютерною технікою, периферійними і мобільними пристроями;**
- **основи створення презентаційної графіки.**

вміти:

- аналізувати стан охорони праці на підприємстві;
- удосконалювати заходи з охорони праці з врахуванням шкідливих і небезпечних чинників ІТ-галузі;
- дотримуватися вимог пожежної безпеки, електробезпеки і виробничої санітарії;
- діяти згідно правил у разі виникнення нещасних випадків;
- вести професійну діяльність з обов'язковим дотриманням вимог охорони праці в ІТ-галузі.

Результати навчання / компетентності

Загальні компетентності

ЗК 1. 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.

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у

розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

Спеціальні(фахові,предметні)компетентності

ФК 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційних технологій.

ФК 8. 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.

ФК 9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

ФК 10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.

ФК 14. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

Програма навчальної дисципліни

1. Законодавча та нормативна база України про охорону праці..
2. Законодавче забезпечення охорони праці в ІТ-галузі.
3. Нормативно-технічна документація з ОП в інформаційному виробництві.
4. Основні принципи безпеки роботи з комп'ютерами та електронними пристроями.
5. Гігієнічні вимоги до організації та обладнання робочих місць з ПК.
6. Вимоги до характеристик робочого середовища.
7. Профілактика травматизму та професійних захворювань.
8. Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань.
9. Шкідливі впливи робочого середовища.
10. Електробезпека.
11. Пожежна та вибухова безпека на виробничих об'єктах.
12. Охорона праці при використанні переносних комп'ютерів та мобільних пристроїв.
13. Організація робочого процесу та відпочинку в ІТ-галузі.
14. Система управління охороною праці в структурах інформаційного бізнесу.

Нормативні документи

1. ОПП спеціальності – . Затверджено та введено в дію наказом МОН України від 20.06.2019 р. №8672.
Робоча навчальна програма з дисципліни «Офісне програмне забезпечення»

Список використаних джерел

Основна література.

1. Грибан В. Г., Негодченко О. В. Охорона праці: навч. посібник, [для студ. вищ. навч. закл. / В. Г. Грибан, О. В. Негодченко — К.: Центр учбової

літератури, 2021. - 280 с

2. Катренко Л.А., Катренко А.В., Охорона праці в галузі комп'ютерингу: Підручник. За науковою редакцією В.В. Пасічника. - Львів: «Магнолія 2006», 2012.
3. Бедрій Я.І., Основи охорони праці користувачів персональних комп'ютерів: навчальний посібник для студентів ВНЗ та інженерів-практиків. Навчальна книга «Богдан», 144 с.

Рекомендована література Інформаційні ресурси

1. Закон України Про охорону праці. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-Text>.
2. Закон України Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1105-14#Text>.
3. Порядок розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/337-2019-%D0%BF#Text>.
4. ТИПОВЕ ПОЛОЖЕННЯ Про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці.
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0316-07#Text>
5. Офіційний сайт Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду (Держгірпромнагляду). <http://www.dnopr.kiev.ua>.

Критерії оцінювання знань, вмінь, компетентностей студентів з навчальної дисципліни «Використання програмного забезпечення при використанні МТП»

Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання
5 (Відмінно)	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких навчальний матеріал відтворюється в повному обсязі, відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Студент активно працює на протязі вивчення усього курсу і показує при цьому глибоке оволодіння лекційним матеріалом, здатність висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал. Практичне завдання виконує правильно, як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.

<p>4 (добре)</p>	<p>Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі окремі теми робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому.</p>
<p>3 (задовільно)</p>	<p>Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми та поточного контролю не виконав.</p>
<p>2 (незадовільно)</p>	<p>Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та поточного контролю в цілому.</p>

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Відокремлений структурний підрозділ

«Новобузький фаховий коледж

Миколаївського національного аграрного університету»

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

«РОБОТОТЕХНІКА»

1. РЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Робототехніка
Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Група	41К
Рік підготовки / семестр	4-й рік / 7-й семестр
Загальний обсяг	90 год: лекції — 22 год, лабораторні — 6 год, СР — 62 год
Кредити ЄКТС	3 кредити
Вид контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Платформа курсу	Moodle / ПРОФОСВІТА: https://profosvita.org/course/view.php?id=562
Навчальний рік	2025–2026

2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПІБ	Самойленко Олександр Миколайович
------------	----------------------------------

Посада / звання	Викладач інформатики, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, доктор педагогічних наук, доцент
Електронна пошта	samoynenkoan@gmail.com
Платформа курсу	https://profosvita.org/course/view.php?id=562
Консультації	За розкладом або за попередньою домовленістю

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування у здобувачів освіти комплексного розуміння будови, функціонування та принципів роботи різних типів роботів — від простих маніпуляторів до складних автономних систем; розвиток навичок проектування механічних конструкцій, електронних схем та програмного забезпечення для роботів; підготовка до застосування сучасних досягнень у галузі штучного інтелекту, машинного навчання та комп'ютерного зору у робототехнічних системах.

Завдання дисципліни:

- засвоєння основ кінематики, динаміки та конструювання роботів різних класів (маніпулятори, мобільні роботи, гуманоїди, дрони);
- вивчення принципів автоматичного управління рухами роботів, сенсорної інтеграції та прийняття рішень у реальному часі;
- набуття практичних навичок програмування мікроконтролерів (Arduino, Raspberry Pi) та роботи з платформою ROS;
- ознайомлення з застосуванням ШІ, ML та комп'ютерного зору в сучасних робототехнічних системах;
- розвиток творчого мислення та вміння розв'язувати складні інженерні задачі у сфері робототехніки.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

(відповідно до ОПП «Комп'ютерна інженерія», ВСП «Новобузький фаховий коледж МНАУ», 2025 р.)

Вид компетентності / РН	Зміст (з ОПП)
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій, що вимагає застосування методів і технологій комп'ютерної інженерії.
ЗКЗ — Загальна компетентність	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (технічна

	документація, стандарти, наукові публікації з робототехніки).
ЗК4 — Загальна компетентність	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (конструювання, програмування та налаштування роботів).
ЗК7 — Загальна компетентність	Здатність працювати в команді (командна розробка та тестування робототехнічних систем).
ЗК8 — Загальна компетентність	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (галузь робототехніки та ШІ постійно оновлюється).
ФК2 — Фахова компетентність	Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції та принципи функціонування апаратних і програмних засобів (апаратне забезпечення роботів: сервоприводи, сенсори, контролери).
ФК3 — Фахова компетентність	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для розробки та обслуговування апаратних і програмних засобів (IDE Arduino, ROS, Python-бібліотеки для роботів).
ФК4 — Фахова компетентність	Здатність брати участь у розробці системного та прикладного програмного забезпечення з використанням ефективних алгоритмів і мов програмування (C++, Python для мікроконтролерів і ROS).
ФК6 — Фахова компетентність	Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії (модернізація робототехнічних платформ, інтеграція нових модулів).
ФК10 — Фахова компетентність	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати (вибір типу роботи, схеми управління, алгоритму руху).
ФК13 — Фахова компетентність	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів

	шляхом аналітичних методів і методів моделювання (класифікація роботів, аналіз кінематичних схем).
ПРН 2 — Результат навчання	Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії (архітектура роботів, принципи управління).
ПРН 3 — Результат навчання	Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії (ROS, CV, ML у робототехніці).
ПРН 7 — Результат навчання	Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності (проектування алгоритмів управління роботом).
ПРН 8 — Результат навчання	Застосовувати знання технічних характеристик та правил експлуатації апаратних засобів для вирішення технічних задач (налаштування приводів, сенсорів, контролерів роботів).
ПРН 9 — Результат навчання	Розробляти, тестувати та впроваджувати програмне забезпечення для вбудованих систем (прошивка мікроконтролерів Arduino/Raspberry Pi).
ПРН 10 — Результат навчання	Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
ПРН 11 — Результат навчання	Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.
ПРН 12 — Результат навчання	Поєднувати теорію і практику, знаходити та обґрунтовувати шляхи вирішення типових задач у професійній діяльності.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема заняття	Тип	Год
РОЗДІЛ 1: Основи робототехніки (7 занять)			

РОЗДІЛ 2: Сучасні технології та застосування робототехніки (7 занять)			
1	Вступ до робототехніки: історія, класифікація, сфери застосування. Огляд курсу	Лекція	2
2	Кінематика та динаміка роботів: ступені свободи, системи координат, матриці перетворень	Лекція	2
3	Конструктивні елементи роботів: приводи, редуктори, сенсори, кінцеві ефектори	Лекція	2
4	ЛР №1: Ознайомлення з Arduino. Управління сервоприводом та зчитування показань сенсорів	Лабораторна	2
5	Системи управління роботами: ПІД-регулятори, зворотний зв'язок, алгоритми руху	Лекція	2
6	Мобільні роботи: wheeled, tracked, legged. Навігація та локалізація (SLAM)	Лекція	2
7	ЛР №2: Програмування руху мобільного робота (симулятор / Arduino-платформа)	Лабораторна	2
8	Промислові роботи-маніпулятори: типи, кінематичні схеми, програмування (ABB, KUKA, FANUC)	Лекція	2
9	ЛР №3: Симуляція роботи маніпулятора у середовищі ROS / Webots / CoppeliaSim	Лабораторна	2
10	Комп'ютерний зір у робототехніці: розпізнавання об'єктів, OpenCV, YOLO	Лекція	2
11	Штучний інтелект та машинне навчання в робототехніці: нейромережі, підкріплювальне навчання	Лекція	2
12	Автономні системи: безпілотні літальні апарати (дрони), самокеровані автомобілі	Лекція	2
13	Безпека, етика та правові аспекти застосування роботів. Людино-машинна взаємодія (HRI)	Лекція	2
14	Майбутнє робототехніки: тренди, колаборативні роботи (коботи), м'яка робототехніка. Залік	Лекція / Залік	2
РАЗОМ			28

№	Тема / завдання самостійної роботи	Год
1	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 1 (конспект, тези, схеми кінематики)	8
2	Реферат: «Класифікація та порівняльний аналіз сучасних робототехнічних платформ»	4
3	Підготовка до ЛР №1: вивчення документації Arduino, схем підключення сервоприводів та сенсорів	2
4	Підготовка до ЛР №2: вивчення алгоритмів навігації, огляд симуляторів мобільних роботів	2
5	Есе: «Застосування мобільних роботів у медицині / логістиці / сільському господарстві»	4
6	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 2 (конспект, огляд промислових маніпуляторів)	6
7	Підготовка до ЛР №3: ознайомлення з ROS / Webots, встановлення симулятора, огляд туторіалів	4
8	Практичне завдання: реалізація алгоритму розпізнавання об'єктів за допомогою OpenCV (Python)	4
9	Презентація на тему (за вибором): дрони у військовій сфері / роботи на виробництві / роботи-хірурги	4
10	Тестові завдання Moodle: самоперевірка за Модулем 1 та Модулем 2	4
11	Аналітичне завдання: «Етичні та правові виклики автономних роботів — кейс на вибір»	4
12	Підготовка до заліку: повторення ключових концепцій, класифікацій, алгоритмів управління	6
	Додаткові теми СР (за вибором): Soft Robotics, підкріплювальне навчання для роботів, SLAM, HRI	10
	РАЗОМ	62

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Вид роботи	Кількість	Балів
------------	-----------	-------

Лабораторні роботи (ЛР №1–3)	3	30
Практичне завдання OpenCV / Arduino (СР)	1	10
Самостійна робота (реферат, есе, презентація, тести Moodle)	12 завдань	20
Модульна контрольна робота (тест Moodle)	2	20
Залік (усний / письмовий комплексний)	1	20
РАЗОМ		100

Шкала оцінювання:

Бали	Оцінка	Рівень
90–100	5 (Відмінно)	Високий
75–89	4 (Добре)	Достатній
60–74	3 (Задовільно)	Пороговий
0–59	2 (Незадовільно)	Низький

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка	Теоретичні знання	Практичні навички (ЛР)	Проектна / інженерна компетентність
5 — Відмінно	Глибоке розуміння кінематики, систем управління, архітектур роботів. Вільне оперування технічною термінологією.	Безпомилкове виконання всіх ЛР. Самостійне програмування та налагодження.	Самостійне проектування алгоритму управління або конструкції. Творчий підхід до розв'язання задач.
4 — Добре	Добре володіння матеріалом, незначні неточності у складних темах (SLAM, підкріплювальне навчання).	ЛР виконані правильно з незначними підказками.	Здатність модифікувати готовий проєкт, адаптувати алгоритм до нових умов.
3 — Задовільно	Знання основних визначень і класифікацій. Розуміння	ЛР виконані за інструкцією з допомогою	Виконання шаблонних завдань без суттєвої

	базових принципів. Плутанина у складних питаннях.	викладача.	модифікації.
2 — Незадовільно	Фрагментарні знання. Незнання ключових термінів та принципів.	ЛР не виконані або містять критичні помилки.	Нездатність самостійно виконати жодне практичне завдання.

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

- Відвідування: обов'язкове; пропуски лабораторних робіт відпрацьовуються в узгоджені терміни.
- Звіти з лабораторних робіт: оформлюються за встановленим зразком із кодом програми та висновками; захищаються усно.
- Самостійна робота: здається відповідно до графіку (реферат, есе, презентація, практичне завдання, тести Moodle).
- Академічна доброчесність: обов'язкове зазначення всіх використаних джерел; заборонено плагіат та списування.
- Використання ШІ-інструментів: дозволяється як допоміжний засіб за умови критичного осмислення та зазначення у звіті.
- Безпека: при роботі з апаратними компонентами (електроніка, привід) дотримуватись правил безпеки праці.
- Комунікація: через Moodle або e-mail; відповідь викладача — впродовж 2 робочих днів.

9. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ

Базується на дисциплінах	Фізика (механіка, електрика) • Вища математика (лінійна алгебра, матриці) • Комп'ютерна електроніка • Основи програмування (Python, C++) • Цифрова логіка та мікроконтролери • Алгоритми та структури даних
Забезпечує підготовку до	Дипломне проектування • Виробнича практика • ВК «Штучний інтелект» • ВК «Комп'ютерний зір» • Системи реального часу
Пов'язана з вибірковими ОК	ВК «Штучний інтелект» • ВК «Кібербезпека» • ВК «Промпт-інженерія та AI» • ВК «Хмарні обчислення»

10. РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

Основна література:

1. Глазунов В.А. та ін. Механізми перспективних робототехнічних систем. — М.: Техносфера, 2020. — 296 с.

2. Глазунов В.А. та ін. Нові механізми у сучасній робототехніці. — М.: Техносфера, 2021. — 316 с.
3. Петухов О.В. та ін. Проектування сучасних мобільних роботів. — СПб.: Лань, 2022. — 288 с.
4. Норман Матлофф. Мистецтво паралельного програмування на Python. — Київ: Вид-во IT, 2021.
5. Siciliano B. et al. Robotics: Modelling, Planning and Control. — Springer, 2010. — 632 p.
6. Corke P. Robotics, Vision and Control. — Springer, 2nd ed., 2017. — 693 p.

Інтернет-ресурси:

- Moodle-курс «Робототехніка» — <https://profosvita.org/course/view.php?id=562>
- ROS (Robot Operating System) — <https://www.ros.org>
- Arduino — офіційна документація — <https://www.arduino.cc>
- Raspberry Pi Foundation — <https://www.raspberrypi.org>
- Webots Robot Simulator — <https://cyberbotics.com>
- OpenCV (комп'ютерний зір) — <https://opencv.org>
- MIT OpenCourseWare — Introduction to Robotics — <https://ocw.mit.edu>
- Наказ МОН України № 366 від 20.04.2022 (стандарт спеціальності F7)

Відокремлений структурний підрозділ

«Новобузький фаховий коледж

Миколаївського національного аграрного університету»

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

«РОБОТОТЕХНІКА»

1. РЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Робототехніка
Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Група	41К
Рік підготовки / семестр	4-й рік / 7-й семестр
Загальний обсяг	90 год: лекції — 22 год, лабораторні — 6 год, СР — 62 год
Кредити ЄКТС	3 кредити
Вид контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Платформа курсу	Moodle / ПРОФОСВІТА: https://profosvita.org/course/view.php?id=562
Навчальний рік	2025–2026

2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПІБ	Самойленко Олександр Миколайович
Посада / звання	Викладач інформатики, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, доктор

	педагогічних наук, доцент
Електронна пошта	samoylenkoan@gmail.com
Платформа курсу	https://profosvita.org/course/view.php?id=562
Консультації	За розкладом або за попередньою домовленістю

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: формування у здобувачів освіти комплексного розуміння будови, функціонування та принципів роботи різних типів роботів — від простих маніпуляторів до складних автономних систем; розвиток навичок проектування механічних конструкцій, електронних схем та програмного забезпечення для роботів; підготовка до застосування сучасних досягнень у галузі штучного інтелекту, машинного навчання та комп'ютерного зору у робототехнічних системах.

Завдання дисципліни:

- засвоєння основ кінематики, динаміки та конструювання роботів різних класів (маніпулятори, мобільні роботи, гуманоїди, дрони);
- вивчення принципів автоматичного управління рухами роботів, сенсорної інтеграції та прийняття рішень у реальному часі;
- набуття практичних навичок програмування мікроконтролерів (Arduino, Raspberry Pi) та роботи з платформою ROS;
- ознайомлення з застосуванням ШІ, ML та комп'ютерного зору в сучасних робототехнічних системах;
- розвиток творчого мислення та вміння розв'язувати складні інженерні задачі у сфері робототехніки.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

(відповідно до ОПП «Комп'ютерна інженерія», ВСП «Новобузький фаховий коледж МНАУ», 2025 р.)

Вид компетентності / РН	Зміст (з ОПП)
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій, що вимагає застосування методів і технологій комп'ютерної інженерії.
ЗКЗ — Загальна компетентність	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (технічна документація, стандарти, наукові публікації з

	робототехніки).
ЗК4 — Загальна компетентність	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (конструювання, програмування та налаштування роботів).
ЗК7 — Загальна компетентність	Здатність працювати в команді (командна розробка та тестування робототехнічних систем).
ЗК8 — Загальна компетентність	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (галузь робототехніки та ШІ постійно оновлюється).
ФК2 — Фахова компетентність	Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції та принципи функціонування апаратних і програмних засобів (апаратне забезпечення роботів: сервоприводи, сенсори, контролери).
ФК3 — Фахова компетентність	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для розробки та обслуговування апаратних і програмних засобів (IDE Arduino, ROS, Python-бібліотеки для роботів).
ФК4 — Фахова компетентність	Здатність брати участь у розробці системного та прикладного програмного забезпечення з використанням ефективних алгоритмів і мов програмування (C++, Python для мікроконтролерів і ROS).
ФК6 — Фахова компетентність	Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії (модернізація робототехнічних платформ, інтеграція нових модулів).
ФК10 — Фахова компетентність	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати (вибір типу роботи, схеми управління, алгоритму руху).
ФК13 — Фахова компетентність	Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів шляхом аналітичних методів і методів

	моделювання (класифікація роботів, аналіз кінематичних схем).
ПРН 2 — Результат навчання	Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії (архітектура роботів, принципи управління).
ПРН 3 — Результат навчання	Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії (ROS, CV, ML у робототехніці).
ПРН 7 — Результат навчання	Застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності (проектування алгоритмів управління роботом).
ПРН 8 — Результат навчання	Застосовувати знання технічних характеристик та правил експлуатації апаратних засобів для вирішення технічних задач (налаштування приводів, сенсорів, контролерів роботів).
ПРН 9 — Результат навчання	Розробляти, тестувати та впроваджувати програмне забезпечення для вбудованих систем (прошивка мікроконтролерів Arduino/Raspberry Pi).
ПРН 10 — Результат навчання	Здійснювати пошук інформації з різних джерел для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.
ПРН 11 — Результат навчання	Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.
ПРН 12 — Результат навчання	Поєднувати теорію і практику, знаходити та обґрунтовувати шляхи вирішення типових задач у професійній діяльності.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема заняття	Тип	Год
РОЗДІЛ 1: Основи робототехніки (7 занять)			

РОЗДІЛ 2: Сучасні технології та застосування робототехніки (7 занять)			
1	Вступ до робототехніки: історія, класифікація, сфери застосування. Огляд курсу	Лекція	2
2	Кінематика та динаміка роботів: ступені свободи, системи координат, матриці перетворень	Лекція	2
3	Конструктивні елементи роботів: приводи, редуктори, сенсори, кінцеві ефектори	Лекція	2
4	ЛР №1: Ознайомлення з Arduino. Управління сервоприводом та зчитування показань сенсорів	Лабораторна	2
5	Системи управління роботами: ПІД-регулятори, зворотний зв'язок, алгоритми руху	Лекція	2
6	Мобільні роботи: wheeled, tracked, legged. Навігація та локалізація (SLAM)	Лекція	2
7	ЛР №2: Програмування руху мобільного робота (симулятор / Arduino-платформа)	Лабораторна	2
8	Промислові роботи-маніпулятори: типи, кінематичні схеми, програмування (ABB, KUKA, FANUC)	Лекція	2
9	ЛР №3: Симуляція роботи маніпулятора у середовищі ROS / Webots / CoppeliaSim	Лабораторна	2
10	Комп'ютерний зір у робототехніці: розпізнавання об'єктів, OpenCV, YOLO	Лекція	2
11	Штучний інтелект та машинне навчання в робототехніці: нейромережі, підкріплювальне навчання	Лекція	2
12	Автономні системи: безпілотні літальні апарати (дрони), самокеровані автомобілі	Лекція	2
13	Безпека, етика та правові аспекти застосування роботів. Людино-машинна взаємодія (HRI)	Лекція	2
14	Майбутнє робототехніки: тренди, колаборативні роботи (коботи), м'яка робототехніка. Залік	Лекція / Залік	2
РАЗОМ			28

№	Тема / завдання самостійної роботи	Год
1	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 1 (конспект, тези, схеми кінематики)	8
2	Реферат: «Класифікація та порівняльний аналіз сучасних робототехнічних платформ»	4
3	Підготовка до ЛР №1: вивчення документації Arduino, схем підключення сервоприводів та сенсорів	2
4	Підготовка до ЛР №2: вивчення алгоритмів навігації, огляд симуляторів мобільних роботів	2
5	Есе: «Застосування мобільних роботів у медицині / логістиці / сільському господарстві»	4
6	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 2 (конспект, огляд промислових маніпуляторів)	6
7	Підготовка до ЛР №3: ознайомлення з ROS / Webots, встановлення симулятора, огляд туторіалів	4
8	Практичне завдання: реалізація алгоритму розпізнавання об'єктів за допомогою OpenCV (Python)	4
9	Презентація на тему (за вибором): дрони у військовій сфері / роботи на виробництві / роботи-хірурги	4
10	Тестові завдання Moodle: самоперевірка за Модулем 1 та Модулем 2	4
11	Аналітичне завдання: «Етичні та правові виклики автономних роботів — кейс на вибір»	4
12	Підготовка до заліку: повторення ключових концепцій, класифікацій, алгоритмів управління	6
	Додаткові теми CP (за вибором): Soft Robotics, підкріплювальне навчання для роботів, SLAM, HRI	10
	РАЗОМ	62

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Вид роботи	Кількість	Балів
------------	-----------	-------

Лабораторні роботи (ЛР №1–3)	3	30
Практичне завдання OpenCV / Arduino (СР)	1	10
Самостійна робота (реферат, есе, презентація, тести Moodle)	12 завдань	20
Модульна контрольна робота (тест Moodle)	2	20
Залік (усний / письмовий комплексний)	1	20
РАЗОМ		100

Шкала оцінювання:

Бали	Оцінка	Рівень
90–100	5 (Відмінно)	Високий
75–89	4 (Добре)	Достатній
60–74	3 (Задовільно)	Пороговий
0–59	2 (Незадовільно)	Низький

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка	Теоретичні знання	Практичні навички (ЛР)	Проектна / інженерна компетентність
5 — Відмінно	Глибоке розуміння кінематики, систем управління, архітектур роботів. Вільне оперування технічною термінологією.	Безпомилкове виконання всіх ЛР. Самостійне програмування та налагодження.	Самостійне проектування алгоритму управління або конструкції. Творчий підхід до розв'язання задач.
4 — Добре	Добре володіння матеріалом, незначні неточності у складних темах (SLAM, підкріплювальне навчання).	ЛР виконані правильно з незначними підказками.	Здатність модифікувати готовий проєкт, адаптувати алгоритм до нових умов.
3 — Задовільно	Знання основних визначень і класифікацій. Розуміння	ЛР виконані за інструкцією з допомогою	Виконання шаблонних завдань без суттєвої

	базових принципів. Плутанина у складних питаннях.	викладача.	модифікації.
2 — Незадовільно	Фрагментарні знання. Незнання ключових термінів та принципів.	ЛР не виконані або містять критичні помилки.	Нездатність самостійно виконати жодне практичне завдання.

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

- Відвідування: обов'язкове; пропуски лабораторних робіт відпрацьовуються в узгоджені терміни.
- Звіти з лабораторних робіт: оформлюються за встановленим зразком із кодом програми та висновками; захищаються усно.
- Самостійна робота: здається відповідно до графіку (реферат, есе, презентація, практичне завдання, тести Moodle).
- Академічна доброчесність: обов'язкове зазначення всіх використаних джерел; заборонено плагіат та списування.
- Використання ШІ-інструментів: дозволяється як допоміжний засіб за умови критичного осмислення та зазначення у звіті.
- Безпека: при роботі з апаратними компонентами (електроніка, привід) дотримуватись правил безпеки праці.
- Комунікація: через Moodle або e-mail; відповідь викладача — впродовж 2 робочих днів.

9. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ

Базується на дисциплінах	Фізика (механіка, електрика) • Вища математика (лінійна алгебра, матриці) • Комп'ютерна електроніка • Основи програмування (Python, C++) • Цифрова логіка та мікроконтролери • Алгоритми та структури даних
Забезпечує підготовку до	Дипломне проектування • Виробнича практика • ВК «Штучний інтелект» • ВК «Комп'ютерний зір» • Системи реального часу
Пов'язана з вибірковими ОК	ВК «Штучний інтелект» • ВК «Кібербезпека» • ВК «Промпт-інженерія та AI» • ВК «Хмарні обчислення»

10. РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

Основна література:

1. Глазунов В.А. та ін. Механізми перспективних робототехнічних систем. — М.: Техносфера, 2020. — 296 с.

2. Глазунов В.А. та ін. Нові механізми у сучасній робототехніці. — М.: Техносфера, 2021. — 316 с.
3. Петухов О.В. та ін. Проектування сучасних мобільних роботів. — СПб.: Лань, 2022. — 288 с.
4. Норман Матлофф. Мистецтво паралельного програмування на Python. — Київ: Вид-во IT, 2021.
5. Siciliano B. et al. Robotics: Modelling, Planning and Control. — Springer, 2010. — 632 p.
6. Corke P. Robotics, Vision and Control. — Springer, 2nd ed., 2017. — 693 p.

Інтернет-ресурси:

- Moodle-курс «Робототехніка» — <https://profosvita.org/course/view.php?id=562>
- ROS (Robot Operating System) — <https://www.ros.org>
- Arduino — офіційна документація — <https://www.arduino.cc>
- Raspberry Pi Foundation — <https://www.raspberrypi.org>
- Webots Robot Simulator — <https://cyberbotics.com>
- OpenCV (комп'ютерний зір) — <https://opencv.org>
- MIT OpenCourseWare — Introduction to Robotics — <https://ocw.mit.edu>
- Наказ МОН України № 366 від 20.04.2022 (стандарт спеціальності F7)

СИЛАБУС

вибіркової навчальної дисципліни

«САЙТОБУДУВАННЯ»

1. РЕКВІЗИТИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Сайтобудування
Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма	Навчальна програма з дисципліни «Сайтобудування»
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Група	31К
Рік підготовки / семестр	3-й рік / 6-й семестр
Загальний обсяг	90 год: лекції — 30 год, практичні — 8 год, СР — 52 год
Кредити ЄКТС	3 кредити
Вид контролю	Залік
Мова викладання	Українська
Платформа курсу	Moodle / ПРОФОСВІТА: https://profosvita.org/course/view.php?id=561
Навчальний рік	2025–2026

2. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

ПІБ	Самойленко Олександр Миколайович
Посада / звання	Викладач інформатики, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, доктор педагогічних наук, доцент
Електронна пошта	samoilenkoan@gmail.com
Платформа курсу	https://profosvita.org/course/view.php?id=561
Циклова комісія	Циклова комісія професійної підготовки спеціальності «Комп'ютерна інженерія і Облік і оподаткування»
Консультації	За розкладом або за попередньою домовленістю

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: навчити студентів створювати функціональні та естетично привабливі веб-сайти, що відповідають сучасним стандартам веб-дизайну та юзабіліті; ознайомити з основами веб-технологій (HTML, CSS, JavaScript, CMS); сформувати розуміння принципів веб-розробки — структура сайтів,

взаємодія з сервером, SEO-оптимізація; підготувати до професійної діяльності веб-розробника або дизайнера.

Завдання дисципліни:

- вивчення мови розмітки HTML5: семантична структура, таблиці, форми, мультимедіа, гіперпосилання;
- освоєння CSS3: каскадні таблиці стилів, Flexbox, Grid, адаптивний веб-дизайн (Responsive Web Design);
- ознайомлення з JavaScript: основи синтаксису, DOM-маніпуляції, обробка подій, базова інтерактивність;
- вивчення систем управління контентом (CMS): WordPress, Joomla — встановлення, налаштування, публікація;
- розвиток творчого мислення та навичок вирішення дизайнерських задач при створенні унікального візуального образу сайту.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

(відповідно до ОПП «Комп'ютерна інженерія», ВСП «Новобузький фаховий коледж МНАУ», 2025 р.)

Вид компетентності / РН	Зміст (з ОПП)
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій із застосуванням методів і технологій комп'ютерної інженерії.
ЗК3 — Загальна компетентність	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (документація HTML/CSS, MDN Web Docs, W3C-стандарти).
ЗК4 — Загальна компетентність	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (верстка макетів, написання скриптів, розгортання сайтів).
ЗК5 — Загальна компетентність	Здатність генерувати нові ідеї — креативний дизайн, вибір кольорової схеми, компонування контенту сайту.
ЗК6 — Загальна компетентність	Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми (налагодження помилок у HTML/CSS/JS, крос-браузерна сумісність).
ЗК7 — Загальна компетентність	Здатність приймати обґрунтовані рішення (вибір технології: статичний сайт / CMS / фреймворк).
ЗК8 — Загальна компетентність	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (стандарти HTML/CSS постійно оновлюються).
ФК3 — Фахова компетентність	Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями для розробки програмних засобів (VS Code, Chrome DevTools, XAMPP, хостинг).
ФК4 — Фахова компетентність	Здатність брати участь у розробці прикладного

	програмного забезпечення з використанням мов програмування (HTML5, CSS3, JavaScript).
ФК9 — Фахова компетентність	Здатність оформляти результати у вигляді презентацій та звітів (технічне завдання на сайт, звіт про реалізацію, захист проекту).
ФК10 — Фахова компетентність	Здатність аргументувати вибір методів розв'язування задач (обґрунтування вибору CMS, шаблону, технологій верстки).
ПРН 2 — Результат навчання	Знати і розуміти теоретичні положення, що лежать в основі функціонування програмних засобів (архітектура веб-сайту, клієнт-серверна взаємодія, HTTP/HTTPS).
ПРН 3 — Результат навчання	Знати сучасні методи та технології (HTML5, CSS3, JavaScript ES6+, Bootstrap, WordPress).
ПРН 7 — Результат навчання	Застосовувати знання для розв'язування технічних задач (верстка макету за ТЗ, написання скрипту валідації форми).
ПРН 8 — Результат навчання	Застосовувати знання правил експлуатації програмних засобів (розгортання сайту на хостингу, налаштування DNS, FTP).
ПРН 10 — Результат навчання	Здійснювати пошук інформації з різних джерел (MDN Web Docs, W3Schools, Stack Overflow, документація WordPress).
ПРН 11 — Результат навчання	Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів (класифікація веб-сайтів, опис архітектури CMS).
ПРН 14 — Результат навчання	Використовувати сучасні інтегровані середовища розробки (VS Code + Live Server, Chrome DevTools, XAMPP/OpenServer).
ПРН 15 — Результат навчання	Проводити інсталяцію та налаштування програмного забезпечення (встановлення WordPress, налаштування теми та плагінів).

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема заняття	Тип	Год
РОЗДІЛ 1: HTML5, CSS3 та основи JavaScript (8 занять)			
1	Вступ до веб-розробки. Структура Інтернету. Браузери, сервери, протоколи HTTP/HTTPS. VS Code та DevTools	Лекція	2
2	HTML5: структура документа, семантичні теги, заголовки, абзаци, списки, таблиці, форми, посилання	Лекція	2
3	HTML5: мультимедіа (аудіо, відео, iframe), метатеги, SEO-атрибути, валідація W3C	Лекція	2
4	ПР №1: Розробка повноцінної HTML-сторінки (шапка, навігація, контент, форма, футер)	Практична	2
5	CSS3: селектори, блокова модель (box model),	Лекція	2

	кольори, шрифти, відступи, рамки, тіні		
6	CSS3: Flexbox та Grid Layout. Адаптивний дизайн — Media Queries, Mobile-First підхід	Лекція	2
7	ПР №2: Повна стилізація HTML-сторінки (Flexbox/Grid, адаптивність, CSS-анімації)	Практична	2
8	JavaScript: змінні, типи даних, умови, цикли, функції, масиви. DOM та події	Лекція	2
РОЗДІЛ 2: CMS, фреймворки та публікація сайту (7 занять)			
9	ПР №3: Інтерактивна сторінка на JavaScript (галерея, слайдер, валідація форми, зміна теми)	Практична	2
10	Bootstrap 5: grid-система, компоненти (navbar, cards, buttons, modals). Швидке прототипування	Лекція	2
11	ПР №4: Розробка адаптивного сайту на Bootstrap 5 (лендінг або портфоліо)	Практична	2
12	CMS WordPress: архітектура, встановлення (локально / хостинг), теми, плагіни, публікація контенту	Лекція	2
13	SEO-оптимізація: мета-теги, robots.txt, sitemap, швидкість завантаження, Core Web Vitals	Лекція	2
14	Основи веб-безпеки: XSS, SQL-ін'єкції, HTTPS, захист форм. Angular та TypeScript — огляд. Залік	Лекція / Залік	2
15	Резервне заняття / Індивідуальні консультації перед заліком (захист міні-проектів)	Консультація	2
РАЗОМ (лекції + практичні)			30+8=38

5.1. Самостійна робота (52 год)

№	Тема / завдання самостійної роботи	Год
1	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 1 (конспект тегів HTML5, схеми CSS box model, Flexbox/Grid)	6
2	Реферат: «Еволюція веб-технологій: від HTML 1.0 до HTML5 та сучасних фреймворків»	4
3	Підготовка до ПР №1: вивчення семантичних тегів HTML5, практика з MDN Web Docs	2
4	Підготовка до ПР №2: вивчення CSS Flexbox/Grid (css-tricks.com, практичні вправи)	2
5	Підготовка до ПР №3: вивчення основ JavaScript (events, DOM, практика на JSFiddle)	2
6	Підготовка до ПР №4: ознайомлення з Bootstrap 5 (документація, компоненти, приклади)	2
7	Індивідуальний міні-проект: розробка власного сайту (тема за вибором, мін. 4 сторінки)	8
8	Опрацювання лекційного матеріалу Модуля 2 (конспект CMS, SEO, веб-безпека)	4
9	Есе: «Порівняльний аналіз CMS: WordPress vs Joomla vs Wix — переваги та обмеження»	4
10	Тестові завдання: самоперевірка за Модулем 1 та Модулем 2 (Moodle / Google Forms)	4

11	Аналітичне завдання: SEO-аудит реального сайту (за прикладом) + рекомендації щодо покращення	4
12	Підготовка до заліку: повторення HTML5, CSS3, JS, Bootstrap, WordPress, SEO, веб-безпека	6
	Додаткові теми CP (за вибором): SASS/SCSS, Vue.js вступ, Angular + TypeScript, Node.js основи	4
	РАЗОМ	52

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Вид роботи	Кількість	Балів
Практичні роботи (ПР №1–4)	4	40
Індивідуальний міні-проєкт (власний сайт, мін. 4 сторінки)	1	10
Самостійна робота (реферат, есе, аналіт. завдання, тести)	12 завдань	20
Модульна контрольна робота (тест Moodle)	2	10
Залік (захист сайту + теоретичні питання)	1	20
РАЗОМ		100

Шкала оцінювання:

Бали	Оцінка	Рівень
90–100	5 (Відмінно)	Високий
75–89	4 (Добре)	Достатній
60–74	3 (Задовільно)	Пороговий
0–59	2 (Незадовільно)	Низький

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка	Теоретичні знання	Практичні навички (ПР)	Проектна компетентність
5 — Відмінно	Глибоке знання HTML5, CSS3, JS, Bootstrap. Вільне орієнтування у стандартах W3C, принципах SEO.	Всі 4 ПР бездоганні: чистий семантичний код, адаптивний дизайн, робочий JS.	Повноцінний сайт (4+ стор.), адаптивний, з CMS або JS-інтерактивністю. Опублікований або готовий.
4 — Добре	Добре знання матеріалу, незначні неточності у JS або Bootstrap-компонентах.	ПР виконані правильно, незначні підказки від викладача.	Сайт функціональний із незначними недоліками у верстці або SEO-оптимізації.
3 — Задовільно	Базові знання HTML та CSS. Слабке розуміння JavaScript та Bootstrap.	ПР виконані за інструкцією з допомогою викладача.	Статичний сайт без адаптивності або з помітними помилками у верстці.

2 — Незадовільно	Фрагментарні знання. Нерозуміння базових тегів або властивостей CSS.	ПР не виконані або не відображаються у браузері коректно.	Проект відсутній або не функціонує.
-------------------------	--	---	-------------------------------------

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

- Відвідування: обов'язкове; пропущені практичні роботи відпрацьовуються в узгоджені терміни.
- Практичні роботи: захист — демонстрація сторінки/сайту у браузері; обов'язковий власний код без повного копіювання.
- Міні-проект: тема узгоджується з викладачем на 1–2-му тижні; захист — під час заліку (демонстрація + пояснення рішень).
- Академічна доброчесність: заборонено видавати чужий код за власний без зазначення джерела; шаблони дозволені як основа.
- Використання ШІ-інструментів: GitHub Copilot, ChatGPT — дозволяються як допоміжні засоби за умови розуміння та пояснення результату.
- Рекомендовані інструменти: VS Code + Live Server, Chrome DevTools, XAMPP/OpenServer (для PHP), Figma (для макетів).
- Комунікація: через Moodle або e-mail samoylenkoan@gmail.com; відповідь — впродовж 2 робочих днів.

9. МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ

Базується на дисциплінах	Основи інформатики • Архітектура ЕОМ • Основи програмування (Python/C++) • Комп'ютерні мережі та Інтернет • Алгоритми та структури даних
Забезпечує підготовку до	Дипломне проектування • Виробнича практика • ВК «Розробка мобільних додатків» • ВК «Штучний інтелект» • Бази даних
Пов'язана з вибірковими ОК	ВК «Розробка мобільних додатків» • ВК «Кібербезпека» • ВК «Штучний інтелект» • ВК «Хмарні обчислення»

10. РЕКОМЕНДОВАНІ РЕСУРСИ

Основна література:

1. Бернацький А. Основи самостійного сайтобудування. — Новий світ-2000, 2024. — 678 с.
2. Фрімен А. та ін. Angular і TypeScript. Сайтобудування для професіоналів. — Пер. з англ., 2022.
3. Баженов В.А., Венгерський П.С., Горлач В.М. Комп'ютерні технології: Підручник. — К.: Каравелла, 2024. — 463 с.
4. Флэнаган Д. JavaScript. Повне керівництво. — 7-е вид. — Пер. з англ., 2021.
5. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О. Web-технології та Web-дизайн: застосування мови HTML. — Ліра-К, 2020. — 212 с.

Нормативні документи:

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

2. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VIII. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19>

3. Наказ МОН України «Про затвердження стандарту ФПО зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія» від 20.04.2022 № 366.

Інтернет-ресурси:

- Moodle-курс «Сайтобудування» — <https://profosvita.org/course/view.php?id=561>
- MDN Web Docs (HTML, CSS, JS) — <https://developer.mozilla.org>
- W3Schools — <https://www.w3schools.com>
- CSS-Tricks (Flexbox, Grid, Bootstrap) — <https://css-tricks.com>
- Bootstrap 5 — <https://getbootstrap.com>
- WordPress офіційна документація — <https://wordpress.org>
- Google PageSpeed Insights (SEO/швидкість) — <https://pagespeed.web.dev>
- Figma (прототипування макетів) — <https://figma.com>



**ВСП «Новобузький фаховий коледж
Миколаївського національного аграрного
університету**

**Силабус навчальної дисципліни
«Структуровані кабельні системи»**

Галузь знань	F Інформаційні технології
Напрямок підготовки	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма	Навчальна програма з дисципліни «Структуровані кабельні системи»
Освітній рівень	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Мова викладання	Українська
Курс/семестр	III курс 6-й семестр
Форма навчання	Очна (денна)
Обсяг дисципліни, Загальна кількість годин	90
Розподіл за видами занять	III курс – 5 семестр 90 год Лекцій - 24 год. Лабораторних робіт – 16. Самостійна робота- 50 год.
Форма підсумкового контролю	6 семестр – диференційований залік
Циклова комісія	Професійної підготовки спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Локація та матеріально- технічне забезпечення	Аудиторія коледжу Згідно розкладу
Види занять та методи навчання	Лекції (бесіди, розповідь, демонстрація, перегляд відеоматеріалів) самостійна робота студентів
Контактна інформація про викладача	Форостенко Лариса Олегівна Посада: викладач, спеціаліст вищої категорії E-mail: frostylora@gmail.com

Анотація до курсу

Мета навчальної дисципліни – отримання здобувачами освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо характеристик, проектування, монтажу і обслуговування структурованих кабельних систем.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- міжнародні і національні стандарти побудови СКС;
- характеристики СКС
- класифікацію компонентів СКС;
- принципи проектування СКС;
- правила маркування компонентів;
- електробезпеки та пожежної безпеки;

вміти:

- розробляти проекти СКС;
- установлювати компоненти СКС;
- виконувати монтаж різних типів кабелів;
- використовувати спеціальне обладнання для діагностики СКС;
- вести професійну діяльність з обов'язковим дотриманням вимог охорони праці в ІТ-галузі.

Результати навчання / компетентності**Загальні компетентності**

ЗК 1. 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.

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні(фахові,предметні)компетентності

- ФК 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційних технологій.
- ФК 2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії.
- ФК 3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерно-інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.
- ФК 6. Здатність брати участь у модернізації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.
- ФК 8. 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.
- ФК 9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.
- ФК 10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.
- ФК 11. Здатність здійснювати вибір, розгортати, інтегрувати, діагностувати, адмініструвати та експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, мережеві ресурси, сервіси та інфраструктуру організації.
- ФК 14. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

Програма навчальної дисципліни

1. Загальні відомості про СКС.
2. Стандарти СКС.
3. Архітектура СКС.
4. Види кабелів.
5. Проектування СКС.
6. Вимоги до пожежної безпеки.
7. СКС на мідних кабелях.
8. СКС на оптичних кабелях.
9. Шкідливі впливи робочого середовища.
10. Додаткові компоненти СКС.
11. Тестування СКС.

Нормативні документи

1. EN 50173– Information Technology – Generic cabling systems
2. TIA/EIA–568–C Commercial Building Telecommunications Cabling Standard
3. ДСТУ 4809:2007 Ізольовані проводи та кабелі. Вимоги пожежної безпеки та методи випробування.
4. ДСТУ ISO/IEC 11801-1:2018 (ISO/IEC 11801-1:2017, IDT) Інформаційні технології. Кабельні системи загальної призначеності для приміщень користувачів.

Список використаних джерел

Основна література.

4. Царьов Р. Ю., Нікітюк Л. А, Резніченко П. І. Структуровані кабельні системи Одеса:ОНАЗ ім.. О. С. Попова, 2013.
5. Журавська І. М. Проектування та монтаж локальних комп'ютерних мереж : навч. посіб. / І. М. Журавська. – Миколаїв : Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2016. – 360 с.
6. Вакуленко О.В., Голь В.Д., Ірха М.С., Хахлюк О.А. Лінії передачі: підручник. Київ: ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 218 с.
7. Павликевич М.Й., Гуськов П.О. Планування і проектування телекомунікаційних мереж. Том 1. Навчальний посібник. — Львів, 2015. — 408 с.

Рекомендована література

Інформаційні ресурси

6. ConfiguringandInstalling Structured Cabling Systems "Second Edition". Electrical Training Alliance, 2020.
7. Oliviero Andrew. Cabling Part 1: LAN Networks and Cabling Systems, 5th Edition Sybex; Illustrated edition.
8. <https://resit.com.ua/vse-pro-montazh-ta-proektuvannya-sks-chastina-1-osnovni-komponenti-standarti-sertifikacziya/>

Критерії оцінювання знань, вмінь, компетентностей студентів з навчальної дисципліни «Структуровані кабельні системи»

Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання
5 (Відмінно)	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких навчальний матеріал відтворюється в повному обсязі, відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Студент активно працює на протязі вивчення усього курсу і показує при цьому глибоке оволодіння лекційним матеріалом, здатність висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал. Практичне завдання виконує правильно, як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.
4 (добре)	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі окремі теми робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому.

<p>3 (задовільно)</p>	<p>Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вмів вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми та поточного контролю не виконав.</p>
<p>2 (незадовільно)</p>	<p>Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вмів викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та поточного контролю в цілому.</p>



**ВСП «Новобузький фаховий коледж
Миколаївського національного аграрного
університету**

**Силабус навчальної дисципліни
ВК «Хмарні технології»**

Галузь знань	F Інформаційні технології
Напрямок підготовки	F7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня програма	Навчальна програма з дисципліни «Хмарні технології»
Освітній рівень	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Дисципліна вибіркового циклу Спеціальності «Комп'ютерна інженерія»
Мова викладання	Українська
Курс/семестр	4 курс 7-й семестр
Форма навчання	Очна (денна)
Обсяг дисципліни, Загальна кількість годин	90
Розподіл за видами занять	4 курс – 7 семестр 90 год Лекцій - 24 год. Лабораторних робіт – 16. Самостійна робота- 50 год.
Форма підсумкового контролю	7 семестр – диференційований залік
Циклова комісія	Професійної підготовки спеціальностей «Комп'ютерна інженерія і Облік і оподаткування»
Локація та матеріально- технічне забезпечення	Аудиторія коледжу Згідно розкладу
Види занять та методи навчання	Лекції (бесіди, розповідь, демонстрація, перегляд відеоматеріалів) самостійна робота студентів
Контактна інформація про викладача	Миндра Микола Володимирович Посада: викладач, спеціаліст вищої категорії E-mail: nickmundra@gmail.com

Анотація до курсу

Мета навчальної дисципліни «Хмарні технології» - вивчення сучасних рішень ІТ- інфраструктури, технологій віртуалізації, архітектури хмарних систем,

особливостей розгортання та масштабування веб застосунків в хмарних платформах та огляд найпопулярніших хмарних платформ.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- принципи функціонування та технології віртуалізації серверних систем;
- особливості програмно-апаратних рішень сучасних центрів обробки даних
- характеристики та функціональні можливості хмарних сервісів;
- принципи ціноутворення на послуги провайдерів хмарних платформ,
- особливості використання хмарних технологій у різних сферах діяльності;
- основні напрями використання хмарних технологій у різних галузях промисловості;

вміти:

- аналізувати та обирати оптимальні рішення використання засобів хмарних платформ;
- встановлювати і налаштовувати системне програмне забезпечення;
- застосовувати базові знання стандартів в області інформаційних технологій при впровадженні розподілених обчислювальних систем на базі хмарних технологій та сервісів
- використовувати додатки на хмарних платформах;

Результати навчання / компетентності

Загальні компетентності

ЗК 1. 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.

ЗК 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Спеціальні(фахові,предметні)компетентності

ФК 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі інформаційних технологій.

ФК 2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії.

ФК 3. Здатність вільно користуватись сучасними комп'ютерними

та інформаційними технологіями, прикладними та спеціалізованими комп'ютерно-інтегрованими середовищами для розробки, впровадження та обслуговування апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії.

ФК 9. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.

ФК 10. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати прийняті рішення.

ФК 11. Здатність здійснювати вибір, розгортати, інтегрувати, діагностувати, адмініструвати та експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, мережеві ресурси, сервіси та інфраструктуру організації.

ФК 14. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.

Програма навчальної дисципліни

1. Історія розвитку хмарних сервісів..
2. Основні поняття та класифікація систем хмарних обчислень.
3. Базові архітектури та технології хмарних обчислень.
4. Технології віртуалізації.
5. Хмарна платформа Microsoft Azure.
6. Сервіси хмарної платформи AWS.
7. Платформа Google Cloud Computing
8. Розподілені обчислювальні системи.
9. Застосування технологій хмарних обчислень.
10. Захист даних в хмарних технологіях.
11. Тенденції розвитку хмарних технологій.

Нормативні документи

1. Закон про хмарні послуги 2075-ІХ.

Список використаних джерел

Основна література.

1. Ількевич Н.С. Хмарні технології в освіті. Навчально-методичний посібник для студентів фізико-математичного факультету. – Житомир: вид-во ЖДУ, 2021. – 88 с.
2. Зінченко О.В., Іщеряков С.М., Прокопов С.В., Серих С.О., Василенко В.В. Хмарні технології. – Навчальний посібник. – К: ФОП Гуляєва В.М., 2020.
3. Bhowmik S. Cloud Computing. Delhi : Cambridge University Press, 2017. 434 p.
Cloud Computing : Principles, Systems and Applications / Editors Nick Antonopoulos and
4. Lee Gillam; second ed. Swindon : Springer International Publishing AG, 2017. 410 p.

Рекомендована література

1. Олексюк В., Спірін О. Основи хмарних технологій: навчальний посібник. Київ: ІЦО НАПН України, 2023. 188 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://azure.microsoft.com/en-us>
2. <https://learn.microsoft.com/uk-ua/training/paths/microsoft-azure-fundamentals-describe-cloud-concepts/>
3. <https://cloud.google.com/>

**Критерії оцінювання знань, вмінь, компетентностей
студентів з навчальної дисципліни
«Хмарні технології»**

Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання
<p align="center">5 (Відмінно)</p>	<p>Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких навчальний матеріал відтворюється в повному обсязі, відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Студент активно працює на протязі вивчення усього курсу і показує при цьому глибоке оволодіння лекційним матеріалом, здатність висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал. Практичне завдання виконує правильно, як з використанням типового алгоритму, так і за самостійно розробленим алгоритмом.</p>
<p align="center">4 (добре)</p>	<p>Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі окремі теми робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни, виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому.</p>
<p align="center">3 (задовільно)</p>	<p>Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни, окремі завдання кожної теми та поточного контролю не виконав.</p>
<p align="center">2 (незадовільно)</p>	<p>Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та поточного контролю в цілому.</p>