

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Силабус навчальної дисципліни<br/> <u>«Комп'ютерна схемотехніка»</u></p> <p>Освітньо-професійна програма _____</p> <p>Спеціальність <u>151 (174) «Автоматизація, комп'ютерно-інтегрованої технології та робототехніка»</u></p> <p>Галузь знань <u>17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Рівень освіти                                                                     | Фахова передвища                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Освітньо-професійний/освітній ступінь                                             | Фаховий молодший бакалавр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Статус навчальної дисципліни                                                      | нормативна                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Семестр                                                                           | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)                          | 3,5 кредити ЄКТС / 105 годин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Мова викладання                                                                   | українська                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Оригінальність навчальної дисципліни                                              | <p>Програма вивчення дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка» складена відповідно до місця та значення дисципліни за структурно-логічною схемою, передбаченою освітньо-професійною програмою молодшого спеціаліста з галузі знань «Автоматизація та комп'ютерно-інтегрованої технології» за спеціальністю 151 (174) «Автоматизація, комп'ютерно-інтегрованої технології та робототехніка», і охоплює всі розділи, передбачені стандартом.</p> <p>«Комп'ютерна схемотехніка» – це науково-технічна дисципліна, яка вивчає теоретичні методи аналізу і синтезу схем функціональних вузлів, пристроїв комп'ютерів і засоби їхньої технічної реалізації. В свою чергу, розвиток комп'ютерної схемотехніки є основою удосконалення архітектури комп'ютерів, якісного підвищення їхньої продуктивності та надійності, істотного зменшення масових та габаритних показників.</p> |
| Мета навчальної дисципліни                                                        | <p>Основна мета дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка» в системі підготовки фахівця полягає в вивченні функціонування, методів синтезу та аналізу цифрових елементів, вузлів та пристроїв і їх застосування в засобах електронно-обчислювальної техніки, основ схемотехнічного проектування цифрових схем і мікроелектронних пристроїв та вміння застосувати існуючі елементи, вузли та пристрої обчислювальної техніки і інформаційних систем та розроблені і впроваджені самостійно для вирішення задач в учбовому процесі і перспективного застосування отриманих знань, вмінь і навичок у виробничій діяльності.</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| Заплановані результати навчання                                                   | <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– РН02. Використовувати основні принципи фізики, електротехніки, електромеханіки, електроніки, схемотехніки, мікропроцесорної техніки для розрахунку параметрів та характеристик типових елементів систем автоматизації.</li> <li>– РН04. Знати принципи роботи технічних засобів автоматизації та вміти обґрунтувати їх вибір на основі аналізу властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації та експлуатаційних умов; демонструвати навички налагодження технічних засобів автоматизації та вбудованих систем керування.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– РН05. Вміти аналізувати об'єкти автоматизації (за галузями діяльності) і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Заплановані знання та вміння | <p>В результаті вивчення дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка» здобувач освіти повинен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Класифікацію, визначення та параметри логічних елементів, вузлів та пристроїв КСТ;</li> <li>– Методи використання апарату алгебри логіки в комп'ютерній схемотехніці;</li> <li>– Параметри, призначення та характеристики цифрових мікросхем;</li> <li>– Види, призначення, характеристику, алгоритми роботи і області використання комбінаційних вузлів (КВ), тригерних систем (ТС), послідовнісних вузлів (ПВ) і цифрових автоматів (ЦА) КСТ;</li> <li>– Методи синтезу і аналізу цифрових пристроїв КСТ;</li> <li>– Значення перехідних процесів в схемах КСТ. Методів синхронізації;</li> <li>– Характеристику аналогово-цифрових та цифро-аналогових перетворювачів. Методи реалізації операцій перетворення. Алгоритми роботи перетворювачів. Області використання ЦАП і АЦП.</li> </ul> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Застосовувати апарат алгебри логіки при проектуванні та аналізі цифрових пристроїв;</li> <li>– За маркуванням мікросхем визначати їх призначення;</li> <li>– Проводити синтез і аналіз цифрових схем функціональних вузлів і пристроїв електронної обчислювальної техніки з використанням існуючої елементної бази мікросхем;</li> <li>– Описувати роботу вузлів і пристроїв за допомогою логічних виразів, таблиць істинності і часових діаграм;</li> <li>– Вимірювати і аналізувати фізичні параметри цифрових пристроїв;</li> <li>– Проводити вибір і обґрунтування вибору елементної бази для побудови вузлів і пристроїв ЕОМ;</li> <li>– Проводити порівняльну оцінку елементів, вузлів і схем з урахуванням основних параметрів;</li> <li>– Будувати функціональні і принципові схеми вузлів пристроїв ЕОМ з дотриманням вимог стандартів;</li> <li>– Експериментально перевіряти працездатність цифрових схем;</li> <li>– <b>Користуватися довідковою літературою</b></li> </ul> <p>Інтегральні компетентності</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ІК01. Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</li> </ul> <p>загальні компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>– ЗК4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</li> <li>– ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</li> <li>– ЗК6. Здатність здійснювати безпечну діяльність.</li> </ul> <p>спеціальні (фахові, предметні) компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– СК01. Здатність застосовувати базові знання математики в обсязі, необхідному для використання математичних методів у галузі автоматизації.</li> </ul> |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– СК02. Здатність застосовувати знання загальної фізики, електротехніки та електромеханіки, електроніки і мікропроцесорної техніки в обсязі, необхідному для розуміння процесів в системах автоматизації.</li> <li>– СК03. Здатність застосовувати знання про основні принципи та методи вимірювання основних технологічних параметрів, необхідних для обслуговування систем автоматизації.</li> <li>– СК04. Здатність аргументувати вибір технічних засобів автоматизації на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи автоматизації і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та обслуговування технічних засобів автоматизації і систем керування.</li> <li>– СК06. Здатність аналізувати об'єкти автоматизації, вміти вибирати параметри контролю і керування процесами; застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження та аналізу систем автоматизації.</li> <li>– СК07. Здатність застосовувати новітні технології в галузі автоматизації; використовувати комп'ютерно-інтегровані технології для збору даних та їх архівування; створювати бази даних параметрів процесу та їх візуалізації за допомогою засобів людино-машинного інтерфейсу.</li> <li>– СК09. Здатність економічно обґрунтовувати вибір елементів систем автоматизації.</li> <li>– СК10. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні аспекти та вимоги охорони праці під час формування технічних рішень.</li> </ul>                                                                                                       |
| Навчальна логістика | <p><b>Розділ 1. Основи теорії комп'ютерної схемотехніки</b><br/>Інформаційні основи комп'ютерної схемотехніки. Логічні основи комп'ютерної схемотехніки. Поняття елементів, вузлів і пристроїв комп'ютерної схемотехніки.</p> <p><b>Розділ 2. Комбінаційні функціональні вузли комп'ютерної схемотехніки</b><br/>Загальні положення синтезу та аналізу схем комбінаційного типу. Шифратори та дешифратори. Мультиплексори та демультиплексори. Схеми порівняння. Схеми контролю. Суматори.</p> <p><b>Розділ 3. Послідовнісні (накопичувальні) вузли комп'ютерної схемотехніки</b><br/>Загальні положення синтезу та аналізу схем тригерів. Тригерні системи типу RS, JK, T, D. Загальні положення синтезу та аналізу схем послідовнісного типу. Синтез схем послідовнісного типу. Регістри. Синтез схем послідовнісного типу. Личильники.</p> <p><b>Розділ 4. Арифметико-логічні пристрої та пристрої керування</b><br/>Арифметико-логічні пристрої. Проектування спеціалізованих арифметико-логічних пристроїв з керуючими автоматами зі схемною логікою. Проектування спеціалізованих арифметико-логічних пристроїв з керуючими автоматами з програмовною логікою.</p> <p><b>Розділ 5. Спеціальні елементи та вузли цифрових пристроїв.</b><br/>Аналогово-цифрові перетворювачі. Цифро-аналогові перетворювачі. Спеціальні елементи цифрових пристроїв.</p> <p><b>Розділ 6. Особливості проектування цифрових схем.</b><br/>Перехідні процеси в логічних схемах. Завади та завадостійкість цифрових пристроїв. Системи синхронізації. Однофазна синхронізація та двофазна синхронізація. Завади та завадостійкість цифрових пристроїв.</p> |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пререквізити                                                                   | «Фізика», «Основи промислової електроніки та мікропроцесорної техніки» та «Теорія автоматичного керування», «Основи цифрової техніки»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Постреквізити                                                                  | «Переддипломна практика» та «Кваліфікаційна робота»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни | <p>Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Білинський, Й. Й. Цифрова схемотехніка. Електронно-обчислювальні пристрої : навчальний посібник / Й. Й. Білинський, Б. П. Книш. – Вінниця ВНТУ, 2021. – 66 с.</li> <li>Минайленко Р.М., Коноплицька-Слободенюк О.К., Гермак В.С. Комп'ютерна схемотехніка: навч. посіб. – Кропивницький: Видавець Лисенко В. Ф., 2022. – 153 с.</li> <li>Коваленко О.Є., Волошин С.М., Гусєв Б.С., Нікітенко Є.В., Матієвський В.В. Комп'ютерна схемотехніка. Частина 2 [навчальний посібник] / О.Є.Коваленко, С.М.Волошин, Б.С.Гусєв, Є.В., Нікітенко, В.В.Матієвський // – К.: НУБіП України, 2023. – 331с.</li> <li>Тиртишніков О.І. Комп'ютерна логіка: навчальний посібник для здобувачів освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія / Електронне видання. – Полтава: ВСП «ПФК НУХТ», 2023 – 148</li> <li>Демиденко М. І., Руденко О. А. Навчальний посібник з дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів» для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». – Полтава: НУПП, 2023. – 203 с.</li> </ol> <p>Допоміжна література</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Гуранич П.П., Кондрат О.Б., Левчук О.М. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів: Конспект лекцій до вивчення курсу для студентів спеціальностей: 126 Інформаційні системи та технології, 122 Комп'ютерні науки / П.П. Гуранич, О.Б. Кондрат, О.М. Левчук. – Ужгород: 2024. 108 с.</li> <li>Клушин Ю.С. Навчальний посібник «Комп'ютерна схемотехніка: лабораторний практикум» для студентів галузі знань «12 Інформаційні технології» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / Автор Клушин Ю.С. – Львів: "Магнолія 2006", 2024. – 146 с.</li> <li>Клушин Ю.С. Навчальний посібник «Комп'ютерна схемотехніка: лабораторний практикум» для студентів галузі знань «12 Інформаційні технології» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / Автор Клушин Ю.С. – Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2022. – 172с.</li> <li>Строкань О.В. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів: [лабораторний практикум] / О.В. Строкань, С.М. Прийма, Ю.О. Литвин. – Мелітополь, 2019. – 186 с.</li> <li>Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерна схемотехніка (елементи і схеми комп'ютерних систем)» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» із спеціальності 121 – «Інженерія програмного забезпечення» / Укл. М.В.Бабенко.– Кам'янське: ДДТУ, 2019.– 67с.</li> </ol> <p>2.2 Інформаційні ресурси Інтернет</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Задерейко О. В. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів : навч.посіб.[Електронне видання] / О.В. Задерейко, Н.І. Логінова, О.Г. Трофименко, О.В. Троянський, А.А. Толокнов. – Одеса : Фенікс, 2021. – 163 с. URL: <a href="https://hdl.handle.net/11300/14473">https://hdl.handle.net/11300/14473</a></li> <li>Курс з навчальної дисципліни в Google Classroom <a href="https://classroom.google.com/u/0/c/Njg4MTE1MDM0MjAx">https://classroom.google.com/u/0/c/Njg4MTE1MDM0MjAx</a></li> </ol> |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Матеріально-технічне забезпечення         | <p>Для засвоєння здобувачами вищої освіти лекційного матеріалу та практичних завдань при викладанні дисципліни застосовуються інтернет-додатки Google Classroom і Zoom.</p> <p>Для якісного поліпшення процесу викладання лекційного матеріалу застосовуються сучасні комп'ютерні інформаційно-комунікаційні технології. Усі практичні роботи ґрунтуються на застосуванні сучасних досягнень у комп'ютерній техніці і програмному забезпеченні.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Семестровий контроль, критерії оцінювання | <p>Контроль успішності здобувачів освіти складається з поточного та семестрового контролів.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час виконання та захисту лабораторних робіт.</p> <p>Семестровий контроль за даною дисципліною у 6 семестрі проходить у вигляді заліку.</p> <p><b>«Відмінно» (5)</b> Здобувач демонструє глибокі, системні знання та здатність до творчого застосування матеріалу. Він вільно володіє методами синтезу та аналізу цифрових пристроїв (від простих логічних елементів до складних цифрових автоматів), ефективно використовуючи апарат алгебри логіки для мінімізації схем. Здобувач освіти чітко розуміє фізику процесів, включаючи перехідні явища та методи синхронізації, а також алгоритми роботи елементів, вузлів та пристроїв комп'ютерної схемотехніки. Він здатний самостійно обґрунтувати вибір елементної бази, користуючись довідковою літературою, та безпомилково побудувати функціональні й принципові схеми згідно зі стандартами. Відповіді здобувача освіти лаконічні, аргументовані, з використанням професійної термінології.</p> <p><b>«Добре» (4)</b> Здобувач має міцні знання основного матеріалу та успішно розв'язує типові завдання. Він розуміє принципи роботи комбінаційних та послідовнісних вузлів, вміє проводити їх синтез, але може обирати не найраціональніші методи реалізації. Здобувач освіти орієнтується в маркуванні мікросхем та характеристиках елементів, вузлів та пристроїв комп'ютерної схемотехніки, вміє будувати часові діаграми та схеми, допускаючи при цьому поодинокі несуттєві помилки (наприклад, графічні неточності або дрібні похибки в термінології), які здатний виправити самостійно або після незначної підказки викладача.</p> <p><b>«Задовільно» (3)</b> Знання здобувача є посередніми та фрагментарними. Він володіє базовим понятійним апаратом (знає, що таке логічний елемент, тригер, регістр), але має труднощі з розумінням глибинних зв'язків, таких як вплив перехідних процесів на роботу схеми або принципи побудови складних цифрових автоматів. Практичні навички обмежені виконанням завдань за шаблоном: здобувач освіти може прочитати просту схему чи таблицю істинності, але не здатний самостійно обґрунтувати вибір компонентів або синтезувати новий вузол без значної допомоги викладача. Відповіді малоаргументовані, невпевнені.</p> <p><b>«Незадовільно» (2)</b> Здобувач не опанував значну частину навчального матеріалу. Він не розуміє фундаментальних основ алгебри логіки, не знає призначення та принципів роботи основних цифрових мікросхем (логічних елементів, лічильників, перетворювачів). Здобувач освіти не вміє читати принципові схеми, не орієнтується в маркуванні елементної бази та не здатний розв'язувати навіть елементарні практичні задачі. Рівень компетентності є недостатнім для продовження навчання.</p> |
| Циклова комісія                           | Комп'ютерних систем та мереж                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |