


	<p align="center"><b>СИЛАБУС</b>  <b>навчальної дисципліни</b>  <b>«Бортові цифрові обчислювальні</b>  <b>машини»</b></p> <p align="center"><b>Спеціальність: 151</b>  <b>«Автоматизація та</b>  <b>комп'ютерно-інтегровані</b>  <b>технології»</b></p>	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)	
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку	
Семестр	Весняний семестр	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	3 кредити/90 годин	
Мова викладання	Українська, Англійська	
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознайомлення з основними типами архітектур і технічними характеристиками сучасних і перспективних БЦОМ;</li> <li>- вивчення структури і принципів функціонування мікропроцесорних систем і мікроконтролерів;</li> <li>- вивчення RISC архітектури на прикладі сімейства мікроконтролерів фірми Atmel;</li> <li>- вивчення архітектури перспективних авіаційних мікроконтролерів;</li> <li>- вивчення організації ЗП і структури напівпровідникових систем пам'яті;</li> <li>- вивчення периферійних пристроїв і вбудованих інтерфейсів мікроконтролерів;</li> <li>- вивчення основ програмування і системи команд мікроконтролера Atmega128.</li> </ul>	
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Курс спрямований на вивчення архітектури і компонентів бортових ЦОМ, принципів побудови та програмування мікропроцесорних систем, цифрових мереж багатопроцесорних комплексів, а також формування у студентів знань і навичок для системного аналізу існуючих БЦОМ і проектування типових систем відповідно до технічного завдання. і	
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- визначати необхідні характеристики БЦОМ;</li> <li>- проектувати типові обчислювальні системи для бортового обладнання;</li> <li>- приймати схемотехнічні рішення;</li> <li>- розробляти системи;</li> <li>- складати алгоритми і програми на мові асемблера з використанням сучасних засобів розробки та налагодження.</li> </ul>	
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	здатність до аналізу, розрахунку, проектуванню і конструюванню згідно з технічним завданням типових систем, приладів, деталей і вузлів на схемотехнічному і елементному рівнях.	
Навчальна логістика	Зміст дисципліни: Етапи розвитку бортових цифрових обчислювальних машин. Переваги використання БЦОМ. Основні риси і представники БЦОМ різних поколінь. Сучасні і перспективні БЦОМ. Архітектура ЕОМ. Структури і типи обчислювальних	

	<p>комплексів. Компоненти БЦОМ. Авіаційне устаткування і комплекси. Мікроконтролери і одноплатні мікро-ЕОМ в авіоніці. Функції вбудованих процесорних пристроїв в приладах, системах і комплексах. Мікроконтролери сімейства фірми Atmel. RISC-архітектура, карта пам'яті, периферійні пристрої та інтерфейси МК, система команд і програмування МК. Проектування БЦОМ. Етапи і завдання проектування БЦОМ. Системне проектування і показники ефективності. Розробка програмного забезпечення. Надійність БЦОМ. Види занять: лекції, лабораторні роботи  Методи навчання: словесний, пояснювально-демонстраційний, дослідницький  Форми навчання: очна, заочна</p>
<b>Пререквізити</b>	<p>Знання з Комп'ютерних технологій та програмування, Електроніки та схемотехніки, Мікропроцесорів та мікропроцесорних систем, C++ і об'єктно-орієнтованого програмування</p>
<b>Пореквізити</b>	<p>Знання з Програмування мікропроцесорних систем можуть бути використані при вивченні дисциплін: Автоматизація технологічних процесів та виробництв, Робототехніка, Автоматизовані системи контролю.</p>
<b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b>	<p>Науково-технічна бібліотека НАУ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Баженов, А.В. Основы цифровой схемотехники. Ч.1. Теоретические основы цифровой обработки сигналов / А.В. Баженов, В.В. Закалюжный. Конспект лекций. - Ставрополь: СВАИУ, 1998.- 136 с.</li> <li>2. Баженов, А.В. Авиационные вычислительные машины и системы. Ч.2. Бортовые цифровые вычислительные машины / А.В. Баженов, А.А. Федотов. Конспект лекций. - Ставрополь: СВАИУ, 1995.- 139 с.</li> <li>3. Шевцов, В.К. Вычислительные машины авиационных радиоэлектронных систем. Выпуск 1. Пособие по изучению процессора бортовой цифровой ЭВМ / В.К. Шевцов. - Даугавпилс: ДВВАИУ, 1985.- 63 с.</li> <li>4. Микропроцессорная лаборатория Микролаб КР580 / Учебное пособие. – М.: Внешторгиздат, 1988.- 95 с.</li> <li>5. Дулепов, Е.Г. Теоретические основы вычислительной техники. Учеб.пособие. – Иркутск: Изд-во Иркутского университета. 1997. – 264 с.</li> <li>6. Марков, С. Цифровые сигнальные процессоры. Книга 1.- М.: фирма МИКРОАРТ, 1996. – 114 с.</li> <li>7. Гольденберг, Л.М. Цифровая обработка сигналов: Справочник /Л.М.Гольденберг, Б.Д.Матюшкин, М.Н.Поляк. – М.: Радио и связь, 1985. – 312 с.</li> <li>8. Ярославский, Л.П. Цифровая обработка сигналов в оптике и голографии: Введение в цифровую оптику. – М.: Радио и связь, 1987. – 296 с.</li> <li>9. Майоров, С.А. Структура электронных вычислительных машин/ Майоров С.А., Новиков Г.И. – Л.: Машиностроение, 1979. – 384 с.</li> <li>10. Пухальский, Г.И. Проектирование дискретных устройств на интегральных микросхемах: Справочник /Пухальский Г.И., Новосельцева Т.Я.- М.: Радио и связь, 1990.- 304 с.</li> <li>11. Алексеев, Ю.Я. Помехозащищенность авиационных радиолокационных систем/ Ю.Я. Алексеев, В.Н. Антипов, В.А. Ефимов, В.И. Меркулов, И.Н. Умнов / Под редакцией В.А. Ефимова.-М.: ВАТУ, 2001.-271 с.</li> </ol>

<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, комп'ютерний клас, лабораторія.
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Залік
<b>Кафедра</b>	Авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів
<b>Факультет</b>	Аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
<b>Викладач(і)</b> 	<p>Стаценко Олексій Володимирович  Посада: доцент  Вчене звання: доцент  Науковий ступінь: кандидат технічних наук  Профайл викладача:  <a href="https://scholar.google.com/citations?user=QpmsyeIAAAAJ&amp;hl=ru">https://scholar.google.com/citations?user=QpmsyeIAAAAJ&amp;hl=ru</a>  E-mail: oleksii.statsenko@npp.nau.edu.ua  Робоче місце: 5.417</p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс, викладання українською мовою
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://classroom.google.com/u/1/c/NTczNjUzOTM3MjRa">https://classroom.google.com/u/1/c/NTczNjUzOTM3MjRa</a> Код Google-класу: c5s3ifq

