

Анотації дисциплін
вільного вибору здобувача освіти за освітньо-професійною програмою
«Конструювання, виготовлення та технічне обслуговування виробів
електронної техніки»

3 курс		
ВК 1	Основи метрології, стандартизації та електричних вимірювань Семестр: 5 Кількість лекцій/практ/лабор: 36/12/8 Форма підсумкового контролю: залік	Метрологія, стандартизація та технічні вимірювання є важливими складовими підготовки фахівців з огляду використання фундаментальних знань у практичній діяльності і мають важливе значення для успішного вивчення спеціальних дисциплін. Вони направлені на надання системних знань про фізичні вимірювання, дослідження та опрацювання результатів математичними засобами в процесі виробництва, сертифікації або експлуатації виробів електронної техніки. Метою дисципліни «Основи метрології, стандартизації та технічні вимірювання» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок наукових основ стандартизації, метрології і забезпечення єдності вимірювань, методів забезпечення взаємозамінності, а також основних положень державної системи забезпечення відповідності та управління якістю продукції; опанування знань, пов'язаних з вивченням методів, засобів і способів вимірювань в метрології, нормативно-правових, організаційних і методологічних основ стандартизації. «Основи метрології, стандартизації та технічні вимірювання» - одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка забезпечує такі навчальні дисципліни як «Конструювання та контроль якості ВЕТ і САПР», «Обчислювальні та мікропроцесорні пристрої» та сприяє формуванню у здобувачів фахової передвищої освіти загальних практичних та теоретичних основ стандартизації та метрології; основних принципів та загальних правил стандартизації та системи єдності вимірювань; основних понять щодо оцінювання відповідності.
ВК 2	Електрорадіовимірювання Семестр: 5 Кількість лекцій/практ/лабор: 36/12/8 Форма підсумкового контролю: залік	Електрорадіовимірювання – спеціалізовані засоби вимірювання, використання яких залежить складності пристроїв і систем, використання в процесі виробництва, сертифікації або експлуатації виробів. У зв'язку з глобалізацією, сучасні інформаційні та телекомунікаційні технології

		проникли у всі сфери діяльності людини. Це викликане реалізацією концепції глобальної інформаційної інфраструктури, і як наслідок широкомасштабною комп'ютеризацією та переходом до цифрових методів передачі та обробки інформації. Все це зумовило розвиток сучасних засобів вимірювання (ЗВ). В процесі переходу телекомунікаційного середовища на цифрове представлення сигналів, виникає необхідності у вирішенні нових завдань, відбувається оновлення і спеціалізація засобів вимірювання. І, якщо раніше для випробувань і обслуговування об'єктів телекомунікаційних систем застосовувалася загально вимірювальна техніка, то нині відбувається її повсюдна спеціалізація. Розвиток нової вимірювальної техніки призводить до необхідності обліку не лише методології вимірювань параметрів сигналів, але також і методології аналізу протоколів, логічного аналізу алгоритмів взаємодії різних пристроїв. Метою дисципліни «Електрорадіовимірювання» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок основ автоматичних вимірювань фізичних величин, методів та прийомів, що використовуються при вимірюваннях, зокрема: уявлення про сучасні електронні радіотехнічні компоненти та технічні засоби електронних приладів (побудова і функціонування мікропроцесорів, пристроїв збереження та копіювання, документування інформації тощо).
ВК 3	Механізми, пристрої, обслуговування та ремонт виробів електронної техніки Семестр: 5 Кількість лекцій/практичних: 36/20 Форма підсумкового контролю: залік	Електроніка є важливою галуззю технології, яка забезпечує функціонування багатьох сучасних пристроїв і систем. Вона використовується в електронних пристроях, таких як комп'ютери, телефони, телевізори, медичні прилади, автомобілі, літаки та інші. Електроніка дозволяє зберігати, передавати та обробляти інформацію, що є важливим для розвитку науки, технології та економіки. Крім того, електроніка є одним з найшвидше зростаючих секторів господарства, що стимулює інновації та розвиток нових технологій. Отже, актуальність електроніки полягає в її значенні для сучасного світу та можливостях для майбутнього розвитку. Механізми виробів електронної техніки - це конструктивно та технологічно закінчені

		вироби, які складаються з певної кількості інтегрованих компонентів (елементів), у певний спосіб з'єднаних, які характеризуються певними функціональними можливостями (підсилення, стабілізація, логічні операції). Метою дисципліни «Механізми, пристрої ВЕТ» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок принципів організації та забезпечення функціонування комп'ютерів, систем та периферійного обладнання, розглядаючи їх як комплекс технічних, інформаційних та програмних засобів, що призначені для вирішення широкого кола завдань забезпечення вирішення інформаційних процесів; формування необхідних теоретичних знань та практичних навичок у галузі побудови й функціонування комп'ютерів та систем і комп'ютерних технологій, можливостей їх використання, зокрема: побудова та функціонування архітектури комп'ютерів; функціональні можливості елементів і складових частин комп'ютерів та їх управління; будова та принцип дії периферійних засобів ЕОМ; контроль і діагностування стану обладнання і їх елементів, застосування сучасних електронних компонентів та технічних засобів, виконання профілактики, технічного обслуговування, ремонту та регулювання електронних пристроїв.
ВК 4	Пристрої виробів електронної техніки Семестр: 5 Кількість лекцій/практичних: 36/20 Форма підсумкового контролю: залік	Виробами електронної техніки є елементи (компоненти), прилади та пристрої електронної техніки, які становлять її елементну базу. Електронний прилад, компонент (елемент) – конструктивно та технологічно закінчений (дискретний) виріб електронної техніки (резистор, конденсатор, електровакуумний прилад, транзистор, інтегральна мікросхема, лазер, дисплей, сонячна батарея тощо), які виконують певну пасивну чи активну функцію. Пристрій електронної техніки – це конструктивно та технологічно закінчений виріб, який складається з певної кількості інтегрованих компонентів (елементів), у певний спосіб з'єднаних, які характеризуються певними функціональними можливостями (підсилення, стабілізація, логічні операції). На основі елементної бази електронної техніки проектують та виробляють функціонально складніші обчислювальні,

		контрольно-вимірювальні, енергетичні та інші пристрої, системи для передавання, обробки, зберігання інформації, дистанційного керування, автоматизації різних процесів тощо. Метою дисципліни «Пристрої виробів електронної техніки» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок принципів організації та забезпечення функціонування комп'ютерів, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем, зокрема, здатність контролювати і діагностувати стан обладнання і їх елементів, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, виконувати профілактику, технічне обслуговування, ремонт та регулювання електронних пристроїв. «Пристрої виробів електронної техніки» - одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка забезпечує такі навчальні дисципліни як «Комп'ютерні мережі», «Конструювання та контроль якості ВЕТ і САПР», та сприяє формуванню у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок щодо обслуговування, налагодження пристроїв електронно-обчислювальної техніки.
ВК 5	Основи матеріалознавства та матеріали електронних апаратів Семестр: 5 Кількість лекцій/практичних: 44/12 Форма підсумкового контролю: залік	Матеріали є ключовою ланкою, яка визначає успіх інженерних рішень в мікроелектроніці та електронній техніці. Багатогранність видів матеріалів, їх властивостей, розширення областей використання, вимагає від майбутнього спеціаліста знання фізики і технології отримання матеріалів та особливостей їх застосування. Розвиток функціональної електроніки, створення апаратури підвищеної надійності, більшої швидкодії і підвищеної стійкості до зовнішніх впливів, цілком залежить від якості і властивостей нових матеріалів. Тому матеріалознавча освіта є необхідною складовою частиною підготовки кваліфікованих фахівців. Метою дисципліни «Основи матеріалознавства та матеріали електронних апаратів» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і

		практичних навичок щодо природи та властивостей матеріалів, що застосовуються у виробництві сучасних електронних пристроїв, зокрема: основні поняття щодо розкриття фізичної сутності явищ, що відбуваються у матеріалах під впливом різноманітних факторів, які діють на них в умовах виробництва та експлуатації; їх вплив на властивості матеріалів; встановлення взаємозв'язку між складом, побудовою та властивостями матеріалів; вивчення заходів щодо поліпшення фізико-хімічних властивостей матеріалів електронних засобів, що забезпечить високу надійність та довговічність елементів електронних приладів, вивчення властивостей основних груп сучасних провідникових, напівпровідникових, діелектричних та магнітних матеріалів, їх властивостей та галузі застосування. «Основи матеріалознавства та матеріали електронних апаратів» - одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка забезпечує такі навчальні дисципліни як «Механізми, пристрої ВЕТ», «Конструювання та контроль якості ВЕТ і САПР», та сприяє формуванню у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок застосування сучасних матеріалів в електронних приладах.
ВК 6	Матеріалознавство Семестр: 5 Кількість лекцій/практичних: 44/12 Форма підсумкового контролю: залік	Матеріалознавство дає здобувачам передвищої освіти необхідні відомості про сучасні методи добування і обробки металів та інших конструкційних матеріалів, про їх властивості і будову, способи обробки. Ознайомлення з сучасними способами отримання чорних і кольорових металів та інших конструкційних матеріалів, знання їх основних властивостей і методів обробки, що дають їм потрібні експлуатаційні властивості, необхідні для правильного вибору і використання цих матеріалів Метою вивчення дисципліни «Матеріалознавство» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок знань з технології обробки конструкційних матеріалів, методів зміни їх властивостей, зокрема: способи отримання конструкційних матеріалів і методи їх обробки з метою надання їм відповідних властивостей; класифікацію і маркування сучасних конструкційних матеріалів; формування вмінь та навичок по

		визначенню властивостей та вибору матеріалу для виготовлення деталей та способу їх обробки з метою отримання заданих властивостей; вибір раціональних, виходячи з умов експлуатації, деталей з метою отримання заданих властивостей. «Матеріалознавство» - одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка забезпечує такі навчальні дисципліни як «Механізми, пристрої ВЕТ», «Конструювання та контроль якості ВЕТ і САПР», та сприяє формуванню у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок застосування необхідних матеріалів в приладах техніки, раціональному використанню матеріалів при одночасному забезпеченні високої якості і довговічності приладів.
ВК 7	Основи комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів Семестр: 6 Кількість лекцій/практичних: 30/30 Форма підсумкового контролю: залік	Основи комп'ютерного моделювання — процес відтворення поведінки системи за допомогою комп'ютерної програми, що реалізує подання об'єкта, системи або поняття у формі, відмінній від реальної, за допомогою алгоритмічного опису, що включає залежності між величинами й набір даних, які характеризують властивості системи та динаміку їх зміни із часом (імітаційну модель). Така програма називається комп'ютерною моделлю. Метою викладання навчальної дисципліни "Основи комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів" є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок по використанню засобів обчислювальної техніки та оволодіння комп'ютерними методами розрахунку електронних пристроїв, елементів автоматики за допомогою відомих пакетів прикладних програм, що дозволяють автоматизувати процес проектування, моделювання об'єктів та симуляції процесів, які відбуваються в електронних пристроях. "Основи комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів" одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка забезпечує такі навчальні дисципліни як «Конструювання, контроль якості ВЕТ і САПР», «Мікросхемотехніка», «Обчислювальні та мікропроцесорні пристрої», «Радіоелектроніка» та сприяє формуванню у здобувачів фахової передвищої освіти

		теоретичних знань і практичних навичок комп'ютерного моделювання.
ВК 8	Комп'ютерне моделювання виробів електронної техніки Семестр: 6 Кількість лекцій/практичних: 30/30 Форма підсумкового контролю: залік	Комп'ютерне моделювання – це процес створення комп'ютерної моделі об'єкту або процесу з метою дослідження його поведінки та використання отриманих знань для вирішення різних задач. Цей підхід знайшов широке застосування в різних галузях, включаючи інженерію, медицину, економіку та інші. Програмне забезпечення моделювання використовується для створення, аналізу та оптимізації комп'ютерних моделей. Це можуть бути спеціальні програмні продукти, які дозволяють створювати складні математичні моделі та проводити їх аналіз з використанням чисельних методів. Моделювання за допомогою віртуальної реальності (VR) є відносно новим напрямком у комп'ютерному моделюванні. Цей підхід полягає в створенні віртуального середовища, в якому можна відтворювати різні сценарії поведінки об'єктів та процесів. Він дозволяє створювати більш реалістичні моделі та отримувати більш точні результати. VR-технології використовуються в різних галузях, включаючи медицину, автомобілебудування та інші. Узагальнюючи, комп'ютерне моделювання є потужним інструментом для вивчення поведінки різних об'єктів та процесів. Він дозволяє прогнозувати різні сценарії поведінки та оптимізувати параметри для досягнення потрібних результатів. Метою вивчення навчальної дисципліни "Комп'ютерне моделювання ВЕТ" є підготовка студентів до практичного використання засобів комп'ютерного моделювання під час конструювання віртуальних приладів електронної техніки, навчання методології комп'ютерного проектування ВЕТ на системному, функційно-логічному та схемотехнічному рівнях їх опису, оволодіння засобами вирішення різних задач моделювання ВЕТ за допомогою програмних комплексів трьохвимірною автоматизованого проектування.
ВК 9	Джерела живлення Семестр: 6 Кількість лекцій/практичних: 30/30 Форма підсумкового контролю: екзамен	Джерело живлення - невід'ємна складова кожного радіоелектронного апарату. Використовуються для живлення не тільки електронної апаратури, але і для силових агрегатів в системах автоматизованого

		керування. Сукупність схемотехнічних рішень джерел живлення охоплює як найпростіші варіанти (параметричний стабілізатор), так і сучасні з використанням інверторів, що дозволяють формувати сигнали заданої форми і частоти в широкому діапазоні потужностей. Метою викладання навчальної дисципліни "Джерела живлення" є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок з особливостей схемотехнічних рішень сучасних джерел живлення. Оцінка впливу схемотехнічних рішень та значень параметрів компонентів на вихідні параметри джерел живлення. Аналіз процесів перетворення сигналу в складових (випрямляч, згладжувальний фільтр, стабілізатор). Способи регулювання напруги та струму навантаження. Засоби захисту джерел живлення від перенавантажень та перешкод. «Джерела живлення» одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка забезпечує такі навчальні дисципліни як «Конструювання, контроль якості ВЕТ і САПР», «Обчислювальні та мікропроцесорні пристрої», «Радіоавтоматика» та сприяє формуванню у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок комп'ютерного моделювання.
ВК 10	Електроживлення виробів електронної техніки Семестр: 6 Кількість лекцій/практичних: 30/30 Форма підсумкового контролю: екзамен	Електроживлення – це сукупність джерел і систем перетворення, передачі і розподілу електричної енергії від електростанції до кінцевого споживача. Для забезпечення електроживленням, будь-якого об'єкта потрібно врахувати багато чинників і приділити особливу увагу підбору обладнання. Електроживлення необхідно для регулювання, перетворення і розподілу електричної енергії, а також воно сприяє безперебійній подачі різних напруг струму змінного і постійного. Призначено для нормальної працездатності виробів електронної техніки, обчислювальних і персональних ЕОМ, пристроїв сигналізації та захисту. Метою викладання навчальної дисципліни «Електроживлення виробів електронної техніки» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок з

		принципів вибору систем вторинного електроживлення електронних систем, основ проектування електроживлення з використанням математичного модулювання принципів роботи основних радіоелектронних пристроїв, методів розрахунку електронних кіл, використання знань для побудови електронних схем, виконання розрахунків параметрів та проектування схем живлення електронних пристроїв. «Електроживлення виробів електронної техніки» одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка забезпечує такі навчальні дисципліни як «Конструювання, контроль якості ВЕТ і САПР», «Обчислювальні та мікропроцесорні пристрої», «Радіоавтоматика» та сприяє формуванню у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок комп'ютерного моделювання.
	4 курс	
42.1	Комп'ютерне моделювання виробів електронної техніки Семестр: 8 Кількість лекцій/практичних: 14/40 Форма підсумкового контролю: залік	Комп'ютерне моделювання – це процес створення комп'ютерної моделі об'єкту або процесу з метою дослідження його поведінки та використання отриманих знань для вирішення різних задач. Цей підхід знайшов широке застосування в різних галузях, включаючи інженерію, медицину, економіку та інші. Програмне забезпечення моделювання використовується для створення, аналізу та оптимізації комп'ютерних моделей. Це можуть бути спеціальні програмні продукти, які дозволяють створювати складні математичні моделі та проводити їх аналіз з використанням чисельних методів. Моделювання за допомогою віртуальної реальності (VR) є відносно новим напрямком у комп'ютерному моделюванні. Цей підхід полягає в створенні віртуального середовища, в якому можна відтворювати різні сценарії поведінки об'єктів та процесів. Він дозволяє створювати більш реалістичні моделі та отримувати більш точні результати. VR-технології використовуються в різних галузях, включаючи медицину, автомобілебудування та інші. Узагальнюючи, комп'ютерне моделювання є потужним інструментом для вивчення поведінки різних об'єктів та процесів. Він дозволяє прогнозувати різні сценарії

		поведінки та оптимізувати параметри для досягнення потрібних результатів. Метою викладання навчальної дисципліни "Комп'ютерне моделювання ВЕТ" є підготовка студентів до практичного використання засобів комп'ютерного моделювання під час конструювання віртуальних приладів електронної техніки, навчання методології комп'ютерного проектування ВЕТ на системному, функційно-логічному та схемотехнічному рівнях їх опису, оволодіння засобами вирішення різних задач моделювання ВЕТ за допомогою програмних комплексів трьохвимірною автоматизованого проектування.
42.2	Основи комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів Семестр: 8 Кількість лекцій/практичних: 14/40 Форма підсумкового контролю: залік	Основи комп'ютерного моделювання — процес відтворення поведінки системи за допомогою комп'ютерної програми, що реалізує подання об'єкта, системи або поняття у формі, відмінній від реальної, за допомогою алгоритмічного опису, що включає залежності між величинами й набір даних, які характеризують властивості системи та динаміку їх зміни із часом (імітаційну модель). Така програма називається комп'ютерною моделлю. Метою вивчення навчальної дисципліни "Основи комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів" є формування у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок по використанню засобів обчислювальної техніки та оволодіння комп'ютерними методами розрахунку електронних пристроїв, елементів автоматики за допомогою відомих пакетів прикладних програм, що дозволяють автоматизувати процес проектування, моделювання об'єктів та симуляції процесів, які відбуваються в електронних пристроях. "Основи комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів" одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка забезпечує такі навчальні дисципліни як «Конструювання, контроль якості ВЕТ і САПР», «Мікросхемотехніка», «Обчислювальні та мікропроцесорні пристрої», «Радіоелектроніка» та сприяє формуванню у здобувачів фахової передвищої освіти теоретичних знань і практичних навичок комп'ютерного моделювання.

43.1	Комп'ютерні мережі та телекомунікації Семестр: 8 Кількість лекцій/практичних: 42/30 Форма підсумкового контролю: екзамен	Стрімкий розвиток та поширення комп'ютерних мереж і відповідного програмного забезпечення – це одна з характерних прикмет сучасного періоду розвитку інформаційного суспільства. Сьогодні найважливішим застосуванням комп'ютерів є створення мереж, що забезпечують єдиний інформаційний простір для багатьох користувачів. «Комп'ютерні мережі та телекомунікації» – це курс, що займається вивченням особливостей роботи з інформацією засобами локальних і глобальної мереж. Предметом вивчення навчальної дисципліни є програмні та апаратні засоби організації комп'ютерних мереж. Метою вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі та телекомунікації» є підготовка здобувачів освіти до ефективного використання сучасної комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж і необхідного програмного забезпечення на основі серверних платформ операційних систем в процесі розв'язування фахових завдань. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі та телекомунікації» є оволодіння знаннями про принципи роботи мережевих протоколів і серверних операційних систем, передачі інформації в локальних і глобальних мережах. «Комп'ютерні мережі та телекомунікації» - одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка створює умови для спільної роботи користувачів над електронними документами. Навчальна дисципліна «Комп'ютерні мережі та телекомунікації» дає можливість підприємствам, установам, організаціям користуватися у своїй діяльності прикладними програмами, наявними у локальних і всесвітній мережах, для отримання, опрацювання й передавання інформаційних даних, обміну ними між усіма зацікавленими користувачами.
43.2	Комп'ютерні системи та мережі Семестр: 8 Кількість лекцій/практичних: 42/30 Форма підсумкового контролю: екзамен	Комп'ютерні системи та мережі – це галузь знань, що досліджує апаратно-програмний комплекс, що забезпечує зв'язок між комп'ютерами з метою збирання, оброблення, накопичення та передавання інформації на різні відстані та обмін нею у різних спільнотах.

		Предметом вивчення курсу Комп'ютерні системи та мережі є техніко-прикладний функціонал комп'ютерів. Метою вивчення дисципліни «Комп'ютерні системи» є: формування знань, що дозволяють застосовувати сучасні технології в комп'ютерних системах на етапах від проєктування до експлуатації, узагальнення теоретичних знань на конкретних прикладах середовищ систем і сервісів, формування у здобувачів освіти спеціальних знань у галузі управління сучасними системами і створення програмного забезпечення. Основними завданнями вивчення дисципліни «Комп'ютерні системи та мережі» є: розширення уявлень про засоби роботи з інформацією; формування умінь здійснювати оперативний пошук необхідних даних і передачу інформаційних повідомлень на довільні відстані; вироблення навичок роботи у динамічному інформаційному середовищі, зокрема налагодження інтерактивного зворотного зв'язку; формування здатності працювати з об'єктами інформаційного середовища у режимі on-line та off-line. «Комп'ютерні системи та мережі» одна з навчальних дисциплін для вільного вибору здобувачів освіти, яка сприяє формуванню практичних умінь збереження та переробки інформації, розміщеної у глобальній чи локальній мережах задля її подальшого використання для вирішення поточних завдань підприємства, установи, організації.
--	--	---