

**Інститут інформаційно-комунікаційних технологій
та електронної інженерії**

Спеціальність:

172 Телекомунікації та радіотехніка
(код 04-172-Б)

Галузь знань: Електроніка та телекомунікації
(код 17)

**Перелік дисциплін
для вступу на навчання за освітньою програмою підготовки бакалавра
на основі попередньо здобутої вищої освіти (II БВО)**

- ***Інформатика телекомунікаційних систем та мереж***
- ***Лінії зв'язку***
- ***Основи цифрової схемотехніки***
- ***Основи теорії кіл***
- ***Інформатика за професійним спрямуванням***

Дисципліна: Інформатика телекомунікаційних систем та мереж

Розділ 1. Структура та принципи роботи обчислювальних систем

- § 1. Архітектури обчислювальних систем. Характеристика основних вузлів ЕОМ*
- § 2. Інтерфейси. Пристрої введення-виведення інформації. Модеми та мережні адаптери*
- § 3. Типи пристроїв для зберігання даних*
- § 4. Характеристика пам'яті комп'ютера*
- § 5. Зовнішня та внутрішня пам'ять ЕОМ*
- § 6. Процесор обчислювальної системи*
- § 7. Система команд процесора*
- § 8. Відеосистема ЕОМ та режими її роботи*

Розділ 2. Операційні системи персональних комп'ютерів

- § 1. Файлові системи*
- § 2. Операційні системи ЕОМ (ОС)*
- § 3. Особливості встановлення ОС*
- § 4. Сімейство ОС Windows*

Розділ 3. Прикладне програмне забезпечення персональних комп'ютерів

- § 1. Системи числення*
- § 2. Основні арифметико-логічні операції*
- § 3. Задачі спрощення логічних виразів, канонічні форми*
- § 4. Реалізація логічних операцій пристроями цифрової техніки, умовні позначення*
- § 5. Характеристика прикладного програмного забезпечення*
- § 6. Офісне програмне забезпечення. Текстові редактори*
- § 7. Робота з текстовими та графічними об'єктами*
- § 8. Основні графічні формати, сфери їх застосування*
- § 9. Растрова та векторна графіка*
- §10. Табличні редактори*

Розділ 4. Базові поняття комп'ютерної безпеки

- § 1. Комп'ютерні віруси, типи, способи та ознаки інфікування комп'ютера*
- § 2. Головні антивірусні програмні засоби*

Розділ 5. Основи програмування та розробки алгоритмів

- § 1. Поняття алгоритму. Етапи розв'язання задач*
- § 2. Базові вимоги до алгоритмів, стандартизація, способи запису, базові алгоритмічні структури*
- § 3. Побудова блок-схем типових алгоритмів*
- § 4. Алгоритми впорядкування, ранжування, підсумовування, основних статистичних операцій*
- § 5. Процесорна шина, операнди, режими адресації, етапи виконання команд*

Розділ 6. Основи програмування засобами C++

- § 1. Мови C, Турбо C, C++. Можливості та відмінності*
- § 2. Структура та стиль написання комп'ютерних програм*
- § 3. Типи даних, розміри, оператори та вирази. Константи, декларації*
- § 4. Вирази, умовні вирази, пріоритет і порядок обчислень*
- § 5. Організація бібліотек об'єктних модулів, проект*
- § 6. Інструкції керування. Конструкція IF-ELSE. Перемикач і цикли*
- § 7. Інструкції break і continue. Мітки та інструкція goto*
- § 8. Функції і структура програми. Основні відомості про функції*

§ 9. Зовнішні змінні і область дії. Головні файли. Статичні та реєстрові змінні

§10. Блочна структура. Класи пам'яті

Література

1. Гуржій А.М. Інформатика та інформаційні технології / А.М. Гуржій, Н.І. Поворознюк, В.В. Симонов. - Х. : Компанія «Сміт», 2003.
2. Глинський Я.М. Основи інформатики : навч. посіб. / Я.М. Глинський. - Львів : Підприємство «Деол», 2004.
3. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики / В.Д. Руденко, О.М. Макачук, М.О. Патланджоглу; за ред. В.М. Мадзігона. - К. : Фенікс, 1997.
4. Глинський Я.М. Практикум з інформатики : навч. посіб. / Я.М. Глинський. - Львів : Підприємство «Деол», 1998.
5. Климаш М.М. Оптичні та радіоканали телекомунікацій / М.М. Климаш, О.А. Лаврів, Р.І. Бак. — Львів, 2010. — 424 с.
6. Рицар Б.Є. Цифрова техніка : навч. посіб. / Б.Є. Рицар. К. : УМК ВО, 1991. -372 с..

Дисципліна: Лінії зв'язку

Розділ 1. Конструкції та характеристики ліній зв'язку

§ 1. Класифікація та маркування кабелів

§ 2. Маркування кабелів

§ 3. Маркування структурованих кабельних систем

§ 4. Провідники. Ізоляція

§ 5. Типи скруток у групи

§ 6. Побудови сердечника кабеля

§ 7. Заповнювач сердечника та поясна ізоляція

§ 8. Захисні оболонки

§ 9. Захисні бронепокрови

§10. Конструкції та характеристики напрямних систем

Розділ 2. Основні типи кабелів

§ 1. Коаксіальні кабелі

§ 2. Симетричні кабелі

§ 3. Радіочастотні кабелі

§ 4. Хвилеводи

Розділ 3. Параметри оптичних волокон і оптичних кабелів

§ 1. Затухання світловодів

§ 2. Дисперсія та пропускна здатність світловодів

§ 3. Дисперсія

§ 4. Розрахунок довжини регенераційної ділянки

Література

1. Гуржій А.М. Інформатика та інформаційні технології / А.М. Гуржій, Н.І. Поворознюк, В.В. Симонов. - Х. : Компанія «Сміт», 2003.
2. Глинський Я.М. Основи інформатики : навч. посіб. / Я.М. Глинський. - Львів : Підприємство «Деол», 2004.
3. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики / В.Д. Руденко, О.М. Макачук, М.О. Патланджоглу; за ред. В.М. Мадзігона. - К. : Фенікс, 1997.
4. Глинський Я.М. Практикум з інформатики : навч. посіб. / Я.М. Глинський. - Львів : Підприємство «Деол», 1998.
5. Климаш М.М. Оптичні та радіоканали телекомунікацій / М.М. Климаш, О.А. Лаврів, Р.І. Бак. — Львів, 2010. — 424 с.
6. Рицар Б.Є. Цифрова техніка : навч. посіб. / Б.Є. Рицар. - К. : УМК ВО, 1991. - 372 с.

Дисципліна: Основи цифрової схемотехніки

Розділ 1. Основи функціонування цифрових пристроїв

§ 1. Основні параметри і характеристики цифрових мікросхем

§ 2. Шифратори і дешифратори

- § 3. Мультиплексори і демультимплексори
- § 4. Комбінаційні суматори
- § 5. Цифрові компаратори
- § 6. Послідовнісні цифрові пристрої: Загальна структура та класифікація тригерів
- § 7. Регістри
- § 8. Лічильники імпульсів
- § 9. Інтегральні запам'ятовуючі пристрої: Оперативні запам'ятовуючі пристрої, Постійні запам'ятовуючі пристрої
- §10. Цифро- аналогові та аналого-цифрові перетворювачі

Література

1. Гуржій А.М. Інформатика та інформаційні технології / А.М. Гуржій, Н.І. Поворознюк, В.В. Симонов. - Х. : Компанія «Сміт», 2003.
2. Глинський Я.М. Основи інформатики : навч. посіб. / Я.М. Глинський. - Львів : Підприємство «Деол», 2004.
3. Руденко В.Д. Практичний курс інформатики / В.Д. Руденко, О.М. Макачук, М.О. Патланджоглу; за ред. В.М. Мадзігона. - К. : Фенікс, 1997.
4. Глинський Я.М. Практикум з інформатики : навч. посіб. / Я.М. Глинський. - Львів : Підприємство «Деол», 1998.
5. Климаш М.М. Оптичні та радіоканали телекомунікацій / М.М. Климаш, О.А. Лаврів, Р.І. Бак. – Львів, 2010. – 424 с.
6. Рицар Б.Є. Цифрова техніка : навч. посіб. / Б.Є. Рицар. К. : УМК ВО, 1991. - 372 с.

Дисципліна: Основи теорії кіл

Розділ 1. Основні положення теорії лінійних електронних кіл

- § 1. Основні положення та закони теорії кіл
- § 2. Визначення електричного кола, струм, напруга, потужність, одиниці вимірювання електричних величин
- § 3. Закони Кірхгофа
- § 4. Моделі ідеалізованих компонентів електронних кіл, компонентні рівняння, класифікація компонентів
- § 5. Принципи побудови математичних моделей електронних кіл, класифікація електронних кіл та режимів їх роботи

Розділ 2. Електронні кола в установленому режимі гармонічних коливань

- § 1. Гармонічні струми та напруги, їх основні параметри
- § 2. Ідеалізовані пасивні елементи в режимі гармонічних коливань
- § 3. Основи методу комплексних амплітуд, поняття про комплексний опір. Закони Ома і Кірхгофа в комплексній формі
- § 4. Поняття про комплексні частотні характеристики (КЧХ) лінійного електричного кола. КЧХ та параметри реальних двополюсних елементів, їх заступні схеми
- § 5. Амплітудно-частотні та фазочастотні характеристики послідовного та паралельного коливального кола, їх вибірні властивості, резонанс струмів та напруг

Розділ 3. Перехідні процеси в лінійних електронних колах

- § 1. Закони комутації та незалежні початкові умови
- § 2. Математичні моделі лінійних електронних кіл, незалежні початкові умови, класичний метод аналізу перехідних процесів
- § 3. Імпульсна та перехідна характеристики електронного кола, інтеграл Дюамеля та його застосування для аналізу перехідних процесів

Розділ 4. Нелінійні резистивні кола

- § 1. Загальна характеристика властивостей нелінійних кіл та методів їх аналізу
- § 2. Нелінійні двополюсні елементи та їх характеристики і параметри
- § 3. Графо-аналітичний розрахунок нелінійних резистивних кіл

- § 4. Апроксимація нелінійних характеристик, спектральний аналіз струму через нелінійний резистор у разі поліноміальної апроксимації вольт-амперної характеристики*
- § 5. Бігармонічна дія на нелінійний резистор, комбінаційні коливання*

Література

1. Бобало Ю.Я. Основи радіоелектроніки: Навч. Посібник / Ю.Я. Бобало, Р.І. Желяк, М.Д. Киселичник, Б.А. Мандзій, В.М. Якубенко / За ред. проф. Мандзія Б.А. - Львів: Вид. Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2008. - 456 с..
2. Бобало Ю.Я. Математичні моделі та методи аналізу електронних кіл: Навч. Посібник / Ю.Я. Бобало, Р.І. Желяк, М.Д. Киселичник, З.О. Колодій, Б.А. Мандзій, В.М. Якубенко / за ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.Я. Бобала та д-ра техн. наук, проф. Б.А. Мандзія. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013.- 320 с.
3. Бобало Ю.Я. Основи теорії електронних кіл: Підручник / Ю.Я. Бобало, Б.А. Мандзій, П.Г. Стахів, Л.Д. Писаренко, Ю.І. Якименко; За ред. д-ра техн. наук, проф. Ю.Я. Бобала. - Львів: Вид. Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2008. – 322 с.
4. Леонтьєв В. Microsoft Office / В. Леонтьєв. – М. : Изд. дом ОЛМА Медиа Групп, 2007.
5. Елементна база ЕА / М.Д. Матвійків та ін. – Львів : вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2005.
6. Основи радіоелектроніки / Б. Мандзій, Р. Желяк, М. Киселичник, В. Якубенко. – Львів: вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2005.
7. Основи теорії електронних кіл / Ю.Я. Бобало, Б.А. Мандзій, П.Г. Стахів, та ін.; за ред. проф. П.Г. Стахіва. – Львів : Магнолія плюс, 2010. – 296 с.
8. Гамола О.Є. Практикум з електротехніки / О.Є. Гамола, В.І. Коруд, В.С. Мадай, Н.П. Мусихіна// . – Львів: НУ «Львівська політехніка», 2008. – 212 с.
9. Маляр В. С. Теоретичні основи електротехніки : підручник / В. С. Маляр. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. -416 с.

Дисципліна: Інформатика за професійним спрямуванням

Розділ 1. Сучасні інформаційні системи

- § 1. Історія розвитку та етапи еволюції комп'ютерів*
- § 2. Поняття інформатики, інформації, інформаційних систем*
- § 3. Характеристики інформації*

Розділ 2. Логічні основи функціонування комп'ютера

- § 1. Системи числення комп'ютера*
- § 2. Основні арифметико-логічні операції*
- § 3. Реалізація логічних операцій пристроями цифрової техніки, умовні позначення*

Розділ 3. Основні поняття про принципи роботи комп'ютера

- § 1. Архітектури обчислювальних систем. Характеристика основних вузлів ЕОМ*
- § 2. Процесор*
- § 3. Внутрішня пам'ять*
- § 4. Накопичувачі*
- § 5. Периферійні пристрої*
- § 6. Інтерфейси. Пристрої введення-виведення інформації. Модеми та мережні адаптери*

Розділ 4. Програмне забезпечення персонального комп'ютера

- § 1. Операційні системи*
- § 2. Файлові системи*
- § 3. Прикладні програми*
- § 4. Системні програми*
- § 5. Інструментальні системи*

Розділ 5. Основи програмування та розробки алгоритмів

- § 1. Поняття алгоритму і його властивості*
- § 2. Способи опису алгоритмів*
- § 3. Різновиди структур алгоритмів*

Розділ 6. Мови програмування

- § 1. Класифікація мов програмування*

§ 2. Елементи мов програмування високого рівня

§ 3. Компілятори

§ 4. Структура програми

Розділ 7. Основи програмування засобами мови Pascal

§ 1. Типи даних, розміри, оператори та вирази

§ 2. Складені типи даних: посилання, масиви, списки

§ 3. Процедури і функції Pascal. Стандартні бібліотеки функцій

§ 4. Рекурсивні функції

§ 5. Умовні оператори, оператор вибору, циклу, переходу

§ 6. Проектування, тестування і відлагодження програм

Література

1. *Войтюшенко Н.М.* Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н.М. Войтюшенко, А.І. Остапець. – 2-ге вид. – К. : Центр учбової л-ри, 2009. – 564 с.