

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ»
Кафедра №504 “Прийому, передачі і обробки сигналів”

напря́м підготовки

Телекомунікації

Що буде знати та вміти випускник після закінчення ХАІ?

Харків
2014

Зміст

1-й курс	
⚙️ Вища математика	3
⚙️ Фізика	3
📖 Інформатика (C/C++)	4
⚙️ Дискретна математика	4
📖 Основи комп'ютерних технологій (Matlab, Simulink)	4
⚙️ Введення у спеціальність	4
🇺🇦 Українська мова (за професійним спрямуванням)	5
📖 Історія України	5
📖 Інженерна та комп'ютерна графіка	5
📖 Історія української культури	5
⚙️ Вимірювальна техніка та її використання	6
🇬🇧 Іноземна мова	6
🏃 Фізкультура	6
2-й курс	
📖 Філософія	6
🛡️ Безпека життєдіяльності	7
⚙️ Теорія ймовірності та математична статистика	7
📖 Алгоритми та методи обчислень	7
⚙️ Основи теорії систем	7
⚙️ Теорія електричних кіл та сигналів + курсовий проект	8
📺 Електронні прилади	8
⚙️ Теорія електрозв'язку	8
⚙️ Технічна електродинаміка	9
🔑 Стандартизація, сертифікація та акредитація	9
📺 Електроживлення систем зв'язку	9
📖 Напрявні системи електричного та оптичного зв'язку	10
⚙️ Цифрова обробка сигналів	10
💰 Курс з економіки на вибір	10
3-й курс	
🔒 Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	10
📞 Системи комутації і розподілу інформації	10
📖 Web-програмування (HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL)	11
📖 Системи передачі даних	11
⚙️ Інформаційні комп'ютерні технології у системах зв'язку	11
📖 Телекомунікаційні системи передачі	12
📞 Розповсюдження радіохвиль	12
📺 Конструкції пристроїв НВЧ	12
📞 Антенні пристрої систем зв'язку	13
📺 Обчислювальна техніка та мікропроцесори	13
📺 Основи схемотехніки	13
🚀 Загальний устрій об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки	14
📖 Політологія	14
📖 Курс з історії на вибір	14
⚙️ Курсовий проект з теорії зв'язку	14
4-й курс	
📞 IP-телефонія	14
📞 Кінцеві пристрої абонентського доступу (ОС Android, Java)	15
📞 Радіорелейні і супутникові системи зв'язку	15
⚙️ Метрологія та вимірювальна техніка систем зв'язку	15
🚀 Авіоніка	15
📺 Основи телебачення та радіомовлення	16
📺 Управління в пристроях зв'язку	16
📞 Системи мобільного зв'язку	16
🌐 Телекомунікаційні та інформаційні мережі	16
📺 Пристрої формування та генерування сигналів в системах зв'язку	17
📺 Пристрої приймання та обробки сигналів в системах зв'язку	17
📺 Конструювання апаратури зв'язку	17
📺 Комплексний курсовий проект зі схемотехніки	17
💰 Основи економіки и організації виробництва	18
🛡️ Основи охорони праці	18
5-й курс	
🌐 Високошвидкісні магістральні електричні та оптичні лінії зв'язку	18
📖 Глобальна інформаційна	18

інфраструктура	18	📄	Забезпечення якості надання телекомунікаційних послуг	21
📄 Математичне моделювання інформаційних систем	19	↔	Методи та метрологічне забезпечення наукових досліджень	21
📄 Мережеві операційні системи	19	🌟	Чинники успішного	
📄 Сигналізація систем зв'язку	19	📄	Методи оптимізації і проектування телекомунікаційних систем	22
📄 Методи оптимізації і проектування телекомунікаційних систем	19	👤	Менеджмент підприємств зв'язку	22
⚙️ Обробка інформації в цифрових системах зв'язку	20	🔑	Правове регулювання діяльності підприємств зв'язку	22
📡 Супутникові системи дистанційного зондування	20	🧠	Охорона праці в галузі	22
🌐 Телекомунікаційні мережі та їх устаткування	20	🧠	Цивільний захист	22
📄 Обробка відеоінформації	20	↔	НДР магістра	23
📄 Протоколи взаємодії засобів телекомунікації	21	🌟	Ділова і наукова іноземна мова	23
📄 Сучасні телекомунікаційні технології	21	📖	Психологія та педагогіка вищої школи	23
		↔	Філософські проблеми наукового пізнання	23

1-2 Курс	🧠 Вища математика	648 годин
----------	-------------------	-----------

Студент буде знати:

- векторну алгебру і аналітичну геометрію;
- матричне числення і методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь;
- методи диференціального і інтегрального числення функцій однієї і кількох незалежних змінних;
- методи розв'язання диференціальних рівнянь і рівнянь у частинних похідних;
- методи дослідження числових і функціональних рядів;
- методи теорії ймовірностей.

Студент буде вміти:

- застосовувати математичний апарат в навчальному процесі і науково-дослідницькій діяльності;
- визначати межу можливих застосувань математичних методів;
- досліджувати питання коректності постановки задач і існування розв'язків;
- розробляти математичні моделі явищ і процесів для інженерних та наукових задач.

1 Курс	🧠 Фізика	360 годин
--------	----------	-----------

Студент буде знати:

- фундаментальні поняття, закони і теорії класичної та сучасної фізики;
- основні фізичні явища та їх пояснення;
- основні методи фізичних досліджень;
- заходи та методи вирішення конкретних задач з усіх розділів фізики;
- про сучасну фізичну картину світу;
- про фізичні явища та процеси, що закладені у принцип дії технічних пристроїв.

Студент буде вміти:

- використовувати теоретичні знання до запровадження фізичного аналізу явищ та процесів, що спостерігаються;
- здійснювати фізичний аналіз поставленої задачі;
- вирішувати традиційні фізичні задачі;
- здійснювати оцінки точності проведених вимірів;
- користуватися довідковою літературою при вирішенні фізичних задач.

1 Курс	 Інформатика (C/C++)	270 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- загальну архітектуру комп'ютера;
- середовище програмування C/C++;
- синтаксис мови програмування C/C++;
- типи даних, масиви, вектори та матриці, покажчики і динамічне керування пам'яттю, роботу з файловою системою);
- елементи об'єктно-орієнтованого програмування, віртуальні та динамічні методи;
- організацію бібліотек (модулів) в C/C++.

Студент буде вміти:

- користуватись текстовим процесором MS Word та іншими програмними пакетами, які входять до MS Office;
- користуватись середовищем програмування Microsoft Visual Studio;
- програмувати на мові програмування C/C++.

1 Курс	 Дискретна математика	108 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- основи теорії множин;
- елементи комбінаторного аналізу;
- елементи математичної логіки;
- алгебраїчні системи;
- елементи теорії завадостійкого кодування;
- основи теорії графів.

Студент буде вміти:

- використовувати дискретну математику в інформаційних мережах зв'язку;
- використовувати елементи теорії алгоритмів та теорії автоматів;
- застосовувати дискретну математику при розв'язанні практичних алгоритмічних задач.


1 Курс	 Основи комп'ютерних технологій (Matlab, Simulink)	90 годин
--------	--	----------

Студент буде знати:

- синтаксис мови програмування MATLAB;
- основи пакету моделювання Simulink;
- основи пакету побудови графічних інтерфейсів користувача GUIDE.

Студент буде вміти:

- розробляти програми на мові програмування MATLAB;
- користуватись середовищем розробки MATLAB;
- будувати схеми пристроїв (наприклад, генератора коливачів) та моделювати їх роботу у пакеті Simulink.

1 Курс	 Введення у спеціальність	54 години
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- основні напрямки сучасного розвитку телекомунікацій;
- правила внутрішнього порядку в університеті, функції і структури основних навчально-педагогічних і організаційно-технічних підрозділів;
- вимоги рейтингової системи контролю успішності.

Студент буде вміти:

- визначати основні завдання поточного періоду навчання та планувати розподілення часу самостійного навчання між ними;
- класифікувати загальні процеси та явища, що пов'язані з технічним прогресом у галузі телекомунікації, за найбільш характерними знаками.

1 Курс	 Українська мова (за професійним спрямуванням)	108 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- особливості функціонального та наукового стилів;
- основні терміни, термінологію професійного спрямування.

Студент буде вміти:

- розпізнавати професійні терміни;
- перекладати та редагувати тексти за професійним спрямуванням.

1 Курс	 Історія України	108 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- про утворення Київської держави, норманську теорію, добу феодальної роздробленості Русі;
- особливості стану українських земель під владою Литви та Польщі, стан західноукраїнських земель у складі Російської та Австро-Угорської імперій, найважливіші події I Світової війни в Україні;
- про утворення СРСР, особливості конституційного статусу України у складі СРСР;
- найважливіші аспекти Великої Вітчизняної війни в Україні;
- особливості соціально-економічного та культурного розвитку України в 1990 – 2000 рр.;

Студент буде вміти:

- аналізувати суспільні процеси, явища виходячи з передумов виникнення суспільних явищ, подій, відносин та використовуючи історичний досвід;
- аналізувати фактори, що впливають на тенденції розвитку суспільства з метою визначення позитивного або негативного їх впливу на суспільство та особистість.

1 Курс	 Інженерна та комп'ютерна графіка	180 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- способи зображення просторових форм на площині;
- теорію побудови креслень;
- сучасні стандарти комп'ютерної графіки;
- устрій графічних редакторів.

Студент буде вміти:

- використовувати способи зображення просторових форм і теорію побудови креслень;
- використовувати графічні пакети з метою геометричного моделювання;
- виконувати і читати схеми, креслення.

1 Курс	 Історія української культури	72 години
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- поняття культури, її функції, особливості духовної та матеріальної культури;
- розвиток реалізму, модернізму, постмодернізму на Україні;
- перспективи розвитку національної культури України у XXI ст.

Студент буде вміти:

- аналізувати на основі наукової методології суспільствознавчих дисциплін багатий фактичний матеріал із історії української культури;
- визначати можливості культурних запозичень відповідно до національних інтересів України;
- чітко окреслювати предмет і завдання історії української культури відповідно до інших соціально-гуманітарних наук.


1 Курс	 Вимірювальна техніка та її використання	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- основи електровимірювальної техніки;
- принципи дії, властивості, характеристики розповсюджених засобів вимірів електричних величин;
- методи вимірів електричних, магнітних та неелектричних величин за допомогою вимірювальних приладів.

Студент буде вміти:

- користуватися методами вимірювання електричних величин за допомогою сучасних метрологічних засобів в умовах виробництва;
- вибирати засоби і методи вимірів, виконувати виміри.

1-2 Курс	 Іноземна мова	216 годин
----------	--	-----------

Студент буде знати:

- загальні характеристики фонології та фонетики мови, що вивчається;
- базову лексику загально технічного (фахового) спрямування;
- основні властивості морфології, синтаксису і стилістики мови, що вивчається;
- основні мовленнєві засоби реалізації функції спілкування.

Студент буде вміти:

- здобувати необхідну інформацію з іншомовної літератури, користуючись набутими навичками, ознайомлювального, переглядового і вивчаючого читання;
- ефективно здійснювати акти різних видів комунікації (усної і писемної) під час спілкування з іноземними партнерами в діалогічному і монологічному мовленні, аудіюванні, писемному мовленні.


1-4 Курс	 Фізкультура	358 годин
----------	--	-----------

Студент буде знати:

- як використовувати засоби фізичного виховання в цілях збереження та поліпшення рівня фізичного та психічного здоров'я, резистентності організму, усунення функціональних відхилень у фізичному розвитку та залишкових явищ після хвороби;
- правила безпеки на заняттях з фізичного виховання.

Студент буде вміти:

- виходячи із придбаних навичок, організувати масові фізкультурно-оздоровчі заходи;
- визначати рівень свого функціонального стану та фізичної підготовленості;
- здійснювати самоконтроль за станом організму і динамікою результатів самостійних занять фізичними вправами.

2 Курс	 Філософія	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- основні функції філософії, історію світової філософії, її основні школи та напрями;
- теорію пізнання, методологію філософського пізнання, наукове пізнання;
- про релігію як соціальне явище, співвідношення релігії і науки, релігії і моралі.

Студент буде вміти:

- працювати з філософськими текстами та змістовими конструкціями, що містяться в них;
- використовувати методи наукового та філософського досліджень у професійній діяльності.

2 Курс	 Безпека життєдіяльності	54 години
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- основні екологічні закони, екологічне законодавство України, закони про захист праці;
- фізичні, хімічні та біологічні фактори, їх вплив на людину, способи захисту від їх шкідливої дії.

Студент буде вміти:

- оцінювати шкідливість і ідентифікувати види небезпеки для людини як в повсякденних умовах, так і в умовах надзвичайних ситуацій.

2 Курс	 Теорія ймовірності та математична статистика	90 годин
--------	---	----------

Студент буде знати:

- математичний апарат теорії ймовірності і математичної статистики;
- загальні принципи опису стохастичних явищ.

Студент буде вміти:

- користуватися імовірнісними методами дослідження прикладних питань;
- застосовувати математичний апарат теорії ймовірності при розробці математичних моделей та алгоритмів вирішення практичних задач.

2 Курс	 Алгоритми та методи обчислень	90 годин
--------	--	----------

Студент буде знати:

- ефективні алгоритми сортування, пошуку строк, інтерполяції, кластеризації, пошуку оптимуму функції, алгоритми вирішення задач лінійного програмування, пошуку рішень в іграх з супротивником та природою, пошуку найкоротшого шляху;
- вимоги до ефективних алгоритмів, принципи організації ефективної розробки програмного забезпечення.

Студент буде вміти:

- програмувати на мовах C/C++ та Matlab;
- класифікувати та формалізувати практичні задачі, оцінювати алгоритмічну можливість їх розв'язання, обчислювальну складність та трудомісткість;
- застосовувати нейромережі;
- вирішувати задачі лінійного програмування;
- вирішувати оптимізаційні задачі.

2 Курс	 Основи теорії систем	126 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- теоретико-множинне визначення загальної системи;
- модель «чорної скриньки»;
- операції з'єднання систем: каскадне та паралельне з'єднання, операцію замикання зворотного зв'язку;
- декомпозицію систем; поняття елемента системи та підсистеми; максимальну незалежну декомпозиція систем;
- нечіткі системи; нечіткі множини та відношення.

Студент буде вміти:

- під керівництвом провідного фахівця виконувати розрахунки необхідних параметрів проєктованих систем, мереж, споруд і засобів електрозв'язку з метою досягнення нормативної якості та надійності надання послуг;
- моделювати прості системи та частини складних систем, та проводити декомпозицію і з'єднання систем;
- проводити структурний аналіз систем.

2 Курс	 Теорія електричних кіл та сигналів + курсовий проект	450 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- основні закони та методи аналізу лінійних стаціонарних моделей електричних кіл у часовій та частотній області;
- основи методів аналізу перетворення сигналів під час фільтрації, модуляції та демодуляції;
- основи методів аналізу чутливості систем та ланцюгів до зміни внутрішніх параметрів та шляхів мінімізації параметричної чутливості;
- загальну методика побудови схемних та математичних моделей електричних кіл;
- різновиди модульованих процесів, первісних сигналів, процесів-носіїв та методів модуляції та маніпуляції;
- знання базових засад загальної теорії фільтрації;
- знання методів аналізу завадостійкості передачі основних типів модульованих та маніпульованих сигналів;

Студент буде вміти:

- оцінити параметри сигналу на виході стаціонарної або комутованої системи;
- застосовувати структурний аналіз лінійних систем;
- синтезувати електричні схеми із заданими параметрами;
- експериментально досліджувати пасивні та активні схеми, часові та частотні характеристики модульованих та маніпульованих сигналів;
- досліджувати нелінійні схеми та схеми з розповсюдженими параметрами.

2 Курс	 Електронні прилади	144 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- номенклатуру сучасної напівпровідникової елементної бази;
- принципи, що покладені в основу роботи напівпровідникових приладів;
- основні параметри та характеристики напівпровідникових приладів;
- вплив режимів роботи та зовнішніх збуджуючих факторів на стабільність роботи приладів.

Студент буде вміти:

- розв'язувати професійні задачі, що пов'язані з раціональним вибором електронних приладів та режимів їх роботи у радіоелектронній апаратурі;
- грамотно використовувати сучасну дискретну напівпровідникову елементну базу у схемах різного призначення;
- правильно використовувати моделі приладів при проектуванні радіоелектронних пристроїв.

2 Курс	 Теорія електрозв'язку	180 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- елементи загальної теорії сигналів;
- математичний опис випадкових та смугових сигналів;
- інформаційні характеристики джерел повідомлень та каналів електрозв'язку;
- сигнали цифрових видів модуляції;
- блокові та згорткові коректувальні коди.

Студент буде вміти:

- здійснювати ефективне кодування повідомлень;
- виконувати синтез алгоритмів демодуляції сигналів цифрової модуляції;
- оцінювати завадостійкість демодуляції сигналів різних видів модуляції;
- здійснювати програмну обробку сигналів у цифрових системах передачі.

2 Курс	 Технічна електродинаміка	108 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- основні закони, рівняння, принципи та теореми електродинаміки;
- засоби збудження електромагнітних хвиль джерелами у вільному просторі, в середовищах при наявності тіл, а також у хвилеводах, резонаторах та інших спрямовуючих системах;
- властивості електромагнітних хвиль, зокрема швидких та сповільнених хвиль у вільному просторі, при збудженні хвилеводів, сповільнюючих структур та резонаторів.
- основні положення, зв'язані з проникненням радіохвиль у різні середовища;
- структури електромагнітного поля у хвилеводах;
- основні типи коливань у об'ємних резонаторах НВЧ.

Студент буде вміти:

- самостійно застосовувати основні методи та засоби для практичного розрахунку електромагнітних хвиль у різних середовищах;
- розрахувати узгодження ліній передачі та пристроїв НВЧ;
- визначати структури електромагнітних хвиль в типових пристроях НВЧ.

2 Курс	 Стандартизація, сертифікація та акредитація	90 годин
--------	--	----------

Студент буде знати:

- міри якості продукції і послуг, сучасні засоби виміру показників якості продукції і послуг;
- рівні якості продукції і послуг, принципи управління якістю на всіх стадіях життєвого циклу (петлі якості) виробу, системи якості, цілі і засоби атестації і сертифікації продукції і послуг;
- основні цілі, задачі і принципи стандартизації, їхні особливості на сучасному етапі;
- теоретичні основи і сучасну практику управління і забезпечення якості продукції на підприємствах і організаціях.

Студент буде вміти:

- формувати показники якості продукції і послуг: вимірювати показники якості продукції і процесів (послуг, праці, вимірів, рішень і т.п.);
- здійснювати пошук інформації, необхідної в процесі розробки і застосування стандартів на виробі, розробляти рекомендації з уніфікації виробів.

2 Курс	 Електроживлення систем зв'язку	108 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- електромагнітні елементи та пристрої, що випрямляють змінну напругу;
- конструкцію та принцип роботи трансформаторів;
- класифікацію та принципи побудови випрямлячів, їх параметри;
- електричні згладжувальні фільтри пульсацій та завад;
- статичні перетворювачі, принципи функціонування;
- параметричні та компенсаційні стабілізатори електричної енергії.

Студент буде вміти:

- здійснювати розрахунки параметрів елементів електроживлення (трансформаторів, випрямлячів, згладжувальних фільтрів);
- обирати найбільш ефективні, безпечні і надійні засоби електроживлення систем зв'язку.

2 Курс	 Напрямні системи електричного та оптичного зв'язку	216 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- теорію передачі електричних сигналів напрямними системами (НС) електрозв'язку;
- теорію взаємних впливів у НС;
- теорію захисту НС від взаємних впливів;
- властивості НС різного призначення;

Студент буде вміти:

- розраховувати електричні характеристики та параметри НС;
- вимірювати електричні характеристики НС.

2 Курс	 Цифрова обробка сигналів	108 годин
--------	---	-----------


Студент буде знати:

- основні методи аналізу і синтезу систем аналогової і цифрової обробки сигналів;
- основи дискретизації безупинних сигналів і процесів, помилки дискретизації;
- цифрові фільтри;
- дискретні перетворення Фур'є і Лапласа;
- принципи апаратної реалізації систем цифрової обробки сигналів, методи розрахунку цифрових вимірювальних перетворень.

Студент буде вміти:

- вирішувати базові задачі з цифрової обробки сигналів;
- синтезувати цифрові фільтри з наданими характеристиками;
- реалізовувати прості методи ЦОС, програмувати алгоритми ЦОС.

2 Курс	 Курс з економіки на вибір (обирається за бажанням студента з запропонованих дисциплін)	144 години
--------	---	------------


3 Курс	 Захист інформації в телекомунікаційних системах та мережах	108 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- теоретичні та алгоритмічні основи криптографії та криптоаналізу;
- протоколи аутентифікації і шифрування даних в інформаційних мережах.

Студент буде вміти:

- розробляти блочні симетричні шифри;
- програмувати та використовувати одноразові блокноти;
- організовувати криптографічно-захищений обмін даними (листування) між філіями підприємства;
- користуватися шифруванням з відкритим ключем і цифровими електронними підписами;
- програмно зчитувати і записувати інформацію на картах з магнітною стрічкою;
- розробляти і використовувати схеми розподілення секрету.

3 Курс	 Системи комутації і розподілу інформації	180 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- види мереж зв'язку та засоби їх побудови, вимоги до телекомунікаційних систем;
- моделі побудови телефонних мереж;
- моделі побудови аналогових та цифрових систем комутації, технічні характеристики систем комутації в цифрових АТС.

Студент буде вміти:

- пояснювати алгоритми взаємодії різних видів устаткування;
- проектувати телефонні мережі;
- вибирати та налагоджувати системи комутації в цифрових АТС.

3 Курс	 Web-програмування (HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL)	144 години
--------	--	------------

Студент буде знати:

- HTML, CSS;
- XML, протокол SOAP;
- мову програмування JavaScript;
- бібліотеку jQuery;
- мову програмування PHP;
- систему керування базами даних MySQL;
- систему автоматизації розробки сайтів Joomla;
- систему автоматизації розробки сайтів Wordpress.

Студент буде вміти:

- резервувати доменні імена, налаштувати хостинг для веб-сайту;
- розробляти та оформлювати HTML-сторінки;
- розробляти програми на JavaScript та jQuery для автоматичного генерування веб-сторінок, обробки подій, змінювання змісту веб-сторінок під час їх просмотру, анімації, роботи з cookies, запитів Ajax;
- розробляти програми на PHP для автоматичного генерування веб-сторінок, обробки запитів до серверу, роботи з базами даних MySQL, роботи з cookies, малювання графіки, роботи з криптографічними функціями, парсингу сайтів;
- розробляти сайти Інтернету за допомогою шаблонів Joomla та Wordpress.

3 Курс	 Системи передачі даних	162 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- коректувальні коди в однобічних системах передачі даних;
- методи підвищення завадостійкості систем передачі даних мультимедіа;
- методи контролю за якістю передавання даних мультимедіа за алгоритмами адаптивних систем передачі даних;
- протоколи забезпечення якості передачі даних в адаптивних системах і їхнє погоджування із мережевими цифровими технологіями.

Студент буде вміти:

- оцінювати завадостійкість коректувальних кодів в системах передачі даних;
- контролювати якість передавання даних мультимедіа;
- погоджувати протоколи передачі, методи підвищення завадостійкості і контролю якості передачі з устаткуванням мережі передачі даних.

3 Курс	 Інформаційні комп'ютерні технології у системах зв'язку	144 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- типи інформаційних комп'ютерних технологій (ІКТ);
- методики застосування ІКТ в телекомунікаційних системах;
- основи цифрової обробки сигналів і даних у ІКТ;
- методи включення ІКТ у структуру систем зв'язку.

Студент буде вміти:

- проводити аналіз математичних моделей сигналів і завад у даних;
- розробляти та програмувати алгоритми цифрового моделювання сигналів та вихідних даних ІКТ;
- формулювати вимоги до функцій ІКТ та обирати належні варіанти;
- використовувати стандартні функції ІКТ для покращення характеристик телекомунікаційних систем.

3 Курс	 Телекомунікаційні системи передачі	252 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- види сигналів електрозв'язку, двосторонній зв'язок;
- системи передачі з лінійним розділенням сигналів;
- розділення сигналів за частотою та за часом, цифрові телекомунікаційні системи, синхронний, асинхронний та пакетний режими передачі;
- принципи побудови систем передач з часовим розділенням каналів та імпульсно-кодуючою модуляцією;
- лінійні тракти ЦСП, завади та спотворення лінійного тракту, регенерація цифрового сигналу;
- склад та побудову транспортної системи ЦСП, інформаційні структури ЦСП, синхронізацію транспортних мереж ЦСП, ієрархію та характеристики джерел;
- загальні принципи та особливості побудови систем радіозв'язку;
- особливості побудови обладнання радіорелейних та супутникових систем передач.

Студент буде вміти:

- виконувати розрахунок параметрів телекомунікаційних систем передачі даних;
- оцінювати ефективність транспортних ЦСП та концентруючого обладнання;
- вибирати телекомунікаційні системи із необхідною ефективністю і надійністю до відповідних умов;
- проектувати одно- та багатоканальні телекомунікаційні системи передачі даних.

3 Курс	 Розповсюдження радіохвиль	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- визначення радіохвиль, їхня класифікація по діапазонах частот і сферам застосування, способу поширення;
- про поширення радіохвиль у вільному просторі;
- про поширення плоских хвиль у напівпровідному середовищі, відображення плоских хвиль на границі розділу двох середовищ, вертикальну та горизонтальну поляризацію.

Студент буде вміти:

- виконувати класифікацію трас радіозв'язку, розраховувати показники ослаблення на відкритих, напіввідкритих і закритих трасах, враховуючи топологію місцевості.

3 Курс	 Конструкції пристроїв НВЧ	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- фізичні основи процесів, які відбуваються у пристроях діапазону надвисоких частот (НВЧ);
- основні властивості та характеристики (конструктивні та експлуатаційні) пристроїв каналізації електромагнітної енергії НВЧ діапазону;
- принципи дії пасивних та активних пристроїв мікрохвильового діапазону, їх властивості та характеристики;
- типові функціональні і еквівалентні схеми та сучасні конструкції пристроїв надвисоких частот.

Студент буде вміти:

- вибирати та використовувати математичні методи для розрахунків НВЧ пристроїв;
- у відповідності до стандартів та рекомендацій проектувати НВЧ пристрої;
- проводити аналіз технічних та технологічних рішень, які приймаються.

3 Курс	 Антенні пристрої систем зв'язку	126 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- типи антен, основні принципи розповсюдження електромагнітних хвиль у хвилеводних структурах;
- принципи узгодження та принципи роботи відповідних пристроїв НВЧ;
- методи будівництва антен по заданим діаграмам спрямованості;
- вплив поверхонь антен на їхні параметри;
- принципи конструювання приймальних антен.

Студент буде вміти:

- користуватись складним математичним апаратом для розрахунку різних типів пристроїв НВЧ та антенних систем;
- проектувати антенні пристрої.

3 Курс	 Обчислювальна техніка та мікропроцесори	252 години
--------	--	------------

Студент буде знати:

- системи обчислень, перетворення чисел, алгебру логіки (логічні функції; методи їх мінімізації);
- логічні схеми, базиси логічних функцій;
- елементарну базу цифрової схемотехніки: електронні ключі, інтегральні схеми, комбінаційні вузли, перетворювачі кодів, шифратори, дешифратори, мультиплексори, демультимплексори, суматори, перемножувачі, цифрові компаратори, тригери, регістри, лічильники, пристрої пам'яті;
- функціональні компоненти цифрової схемотехніки: перетворювачі рівнів, генератори імпульсів, цифро-аналогові та аналого-цифрові перетворювачі, цифрові фільтри;
- структуру, принципи побудови та функціонування мікропроцесорів, архітектуру мікропроцесорних систем;
- мови програмування, які застосовуються в мікроконтролерах.

Студент буде вміти:

- синтезувати логічні схеми, мінімізувати логічні функції;
- реалізувати комбінаційні логічні схеми у заданих логічних базисах;
- синтезувати перетворення кодів, тригерні схеми, лічильники з дозвільним коефіцієнтом рахування;
- обирати елементну базу цифрових пристроїв;
- проектувати мікропроцесорні схеми;
- програмувати мікроконтролери.

3 Курс	 Основи схемотехніки	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- принципи функціонування основних аналогових і цифрових пристроїв і їхніх базових елементів, у тому числі диференціальних каскадів і операційних підсилювачів;
- принципи побудови ланцюгів зворотного зв'язку і їхній вплив на основні показники й стабільність параметрів аналогових електронних пристроїв, побудованих на базі підсилювачів з негативним зворотним зв'язком.

Студент буде вміти:

- здійснювати схемотехнічне проектування підсилювальних і інших аналогових та цифрових пристроїв;
- виконувати розрахунки, пов'язані з вибором параметрів і режимів роботи розроблювальних пристроїв.

3 Курс	 Загальний устрій об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- історію розвитку авіаційної та космічної техніки;
- природне середовище функціонування літальних апаратів, принципи польоту;
- загальний устрій літаків;
- основи аеродинаміки і динаміки польоту літальних апаратів;
- основи міцності, жорсткості та втомної довговічності літальних апаратів;
- конструкційні матеріали літальних апаратів.

Студент буде вміти:

- працювати 3 комп'ютерними системами проектування літальних апаратів;
- встановлювати конструкційні обмеження для засобів зв'язку і навігації літальних апаратів.


3 Курс	 Політологія	108 годин
--------	--	-----------


Студент буде знати:


- об'єкт і метод політичної науки, сутність політичного життя, політичних відносин і процесів;
- конституційні права людини і громадянина;
- місце і значення політичних систем і режимів у житті держави і громадянського суспільства;
- сенс і основні напрямки розвитку світового політичного процесу, геополітичні умови, місце і статус України в сучасному світі.

Студент буде вміти:

- орієнтуватися в основних світових і вітчизняних політологічних школах, концепціях і напрямках;
- оцінювати різноманітні політичні теорії і реалії політичної дійсності ;
- виділяти теоретичні, духовні, прикладні та інструментальні компоненти політичного знання, усвідомлювати їхню роль і функції в підготовці політичних рішень.

3 Курс	 Курс з історії на вибір (обирається за бажанням студента з запропонованих дисциплін)	108 годин
--------	---	-----------

3 Курс	 Курсовий проект з теорії зв'язку (виконується на базі знань отриманих у рамках дисциплін «Теорія електрозв'язку» (2 курс) і «Телекомунікаційні системи передачі» (3 курс))	108 годин
--------	---	-----------

4 Курс	 IP-телефонія	126 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- існуючі протоколи та архітектуру побудови систем IP-телефонії;
- види кодеків, методи поєднання традиційної телефонної мережі з мережами IP-телефонії.

Студент буде вміти:

- самостійно розробляти архітектуру системи IP-телефонії, яку треба побудувати;
- виконувати налагоджування телекомунікаційного обладнання;
- виконувати поєднання телефонної мережі підприємства з IP-телефонією.

4 Курс	 Кінцеві пристрої абонентського доступу (OC Android, Java)	144 години
--------	--	------------

Студент буде знати:

- мову програмування Java;
- принципи об'єктно-орієнтовного програмування;
- операційну систему Android;
- інтегроване середовище розробки програмного забезпечення Eclipse;
- ADT (Android Development Tools).

Студент буде вміти:

- розробляти платформонезалежні Java-програми;
- розробляти програми Java для пристроїв на базі операційної системи Android, зокрема, розробляти інтерфейси споживача, працювати з графікою, зі звуком, з сенсорами, с периферійним обладнанням, з дзвінками та SMS-повідомленнями, синтезуванням мови, тощо;
- розміщувати програми на Google Play.


4 Курс	 Радіорелейні і супутникові системи зв'язку	144 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- архітектуру, принципи побудови і функціонування наземних та супутникових засобів радіозв'язку ЗРЗ;
- головні положення теорії зв'язку;
- методи розрахунку системних характеристик та структур наземних радіорелейних, тропосферних та супутникових засобів зв'язку радіосистем і мереж.

Студент буде вміти:

- самостійно вибирати оптимальну структуру ЗРЗ та їх технічні показники при проектуванні систем зв'язку.

4 Курс	 Метрологія та вимірювальна техніка систем зв'язку	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- правові основи метрологічної діяльності;
- види похибок вимірювання, методи обробки результатів прямих та непрямих вимірювань;
- методи перевірки, перевірочні схеми для засобів вимірювання;
- методи та засоби вимірювання струму та напруги, потужності, частоти, параметрів кіл з зосередженими та розподіленими параметрами;
- методи та засоби дослідження форми, спектра та нелінійних спотворень сигналів.

Студент буде вміти:

- обробляти та аналізувати результати вимірювань при прямих та непрямих методах вимірювання, малій та великій кількості спостережень;
- користуватися засобами вимірювання.

4 Курс	 Авіоніка	108 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- устаткування радіоапаратури зв'язку літальних апаратів, радіоапаратури літаководіння, радіоапаратури виявлення, розпізнавання та активної відповіді;
- устрій радіолокаційної системи огляду земної поверхні.

Студент буде вміти:

- організовувати технічну експлуатацію радіоапаратури навігації та зв'язку літальних апаратів.

4 Курс	 Основи телебачення та радіомовлення	90 годин
--------	--	----------

Студент буде знати:

- принципи і системи формування сигналів мовлення, сигнали телевізійного та звукового мовлення;
- загальні принципи побудови та основні параметри систем телебачення і радіомовлення;
- системи аналогового та цифрового телебачення та звукового мовлення.

Студент буде вміти:

- оцінювати якість відтвореної аудіовізуальної інформації в системах мовлення;
- користуватися засобами передавання та приймання сигналів телебачення та звукового мовлення;
- проектувати ефірні та кабельні мережі розподілу програм телевізійного та звукового мовлення.

4 Курс	 Управління в пристроях зв'язку	108 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- математичні моделі систем автоматичного управління, характеристики та елементи систем керування, амплітудні, фазові, частотні, тимчасові дискримінатори;
- структурні перетворення систем за допомогою передаточних функцій;
- основи моделювання систем автоматичного управління в системі Simulink.

Студент буде вміти:

- виконувати аналіз якості роботи системи керування, робити постановку задачі аналізу;
- користуватись комбінованими системами і методами проектування, проектувати системи автоматичного керування і регулювання в зв'язку.

4 Курс	 Системи мобільного зв'язку	144 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- основні положення теорії систем зв'язку з рухомими об'єктами.
- архітектуру, принципи дії та структурні схеми мобільних систем зв'язку і пристроїв;

Студент буде вміти:

- розраховувати технічні показники систем зв'язку з рухомими об'єктами;
- проектувати та експлуатувати системи і пристрої зв'язку з рухомими об'єктами.


4 Курс	 Телекомунікаційні та інформаційні мережі	144 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- мережі наступного покоління (NGN), номенклатуру мультисервісних послуг та якість обслуговування;
- основи проектування та розрахунку систем комутації;
- узагальнену архітектуру мережі та моделі її системного опису;
- базові телекомунікаційні технології, протоколи транспортних мереж та мереж доступу;
- принципи організації та функціонування Інтернет, протоколи, адресація та маршрутизація в Internet;
- принципи реалізації мережевих служб та режими обслуговування.

Студент буде вміти:

- користуватися відкритими стандартами інформаційних мереж;
- реалізувати функції керування мережами на прикладному рівні;
- користуватися мережевими службами і послугами;
- проектувати NGN на підприємстві.


4 Курс	 Пристрої формування та генерування сигналів в системах зв'язку	126 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- структури радіоприймальних пристроїв засобів зв'язку (РПП ЗЗ), принципи дії каскадів РПП ЗЗ;
- схеми збуджувачів, генераторів незалежного збуджування та модуляторів ВЧ коливань;
- інженерні методи розрахунків функціональних схем та основних вузлів РПП ЗЗ.

Студент буде вміти:

- проектувати та розраховувати основні каскади РПП ЗЗ, користуватись довідковою літературою з радіокомпонентів.


4 Курс	 Пристрої приймання та обробки сигналів в системах зв'язку	144 години
--------	--	------------

Студент буде знати:

- принципи й правила побудови всіх каскадів приймачів (до детекторів включно) з використанням інтегральної схемотехніки;
- основні режими роботи, якісні показники, властивості й умови оптимізації каскадів приймача.

Студент буде вміти:

- аналізувати принципові електричні схеми блоків, вузлів і всього приймача;
- використовувати теоретичні положення, рекомендації й висновки для синтезу схем з необхідними якісними показниками;
- користуватися контрольно-вимірною апаратурою при налагодженні, налаштуванні й випробуваннях приймача й окремих його каскадів;
- проектувати радіоприймачі імпульсних, імпульсно-аналогових, дискретних і безперервних сигналів.


4 Курс	 Конструювання апаратури зв'язку	90 годин
--------	--	----------

Студент буде знати:

- загальні принципи і методи конструювання апаратури зв'язку;
- ієрархію побудови електронних систем та їх основні структурні рівні;
- експлуатаційні вимоги, які пред'являються до стаціонарних і мобільних систем;
- механізми дії теплових, радіаційних, кліматичних та механічних факторів, методи захисту, амортизації і охолодження вузлів і блоків;
- джерела завад і методи підвищення завадостійкості та забезпечення електромагнітної сумісності.

Студент буде вміти:

- проектувати системи зв'язку на структурному і функціональному рівні;
- проектувати принципову схему пристроїв;
- працювати з системою конструкторської документації;
- обґрунтовувати технічні вимоги до конструктивного виконання пристроїв.

4 Курс	 Комплексний курсовий проект зі схемотехніки (виконується на базі знань отриманих у рамках дисциплін «Основи схемотехніки» і «Обчислювана техніка та мікропроцесори (3 курс)»)	54 години
--------	--	-----------

4 Курс	 Основи економіки та організації виробництва	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- введення в економічну теорію, економічні відносини і системи, мікроекономіку, макроекономіку, ринок, попит і пропозицію;
- міжнародні економічні відносини;
- економіку підприємства та організація виробництва.

Студент буде вміти:

- орієнтуватися в законодавчих і нормативних актах України щодо економічної діяльності підприємств;
- використовувати методи організації виробництва.

4 Курс	 Основи охорони праці	54 години
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- основні принципи забезпечення охорони праці;
- правові основи і державне регулювання у сфері охорони праці;
- технічне забезпечення безпеки виробничої діяльності, забезпечення електробезпеки і пожежної безпеки.

Студент буде вміти:

- забезпечувати охорону праці у виробничій діяльності;
- впроваджувати вдосконалення технологічних процесів для зниження дії безпечних факторів виробництва.

5 Курс	 Високошвидкісні магістральні електричні та оптичні лінії зв'язку	144 години
--------	--	------------

Студент буде знати:

- способи модуляції і прийому цифрових потоків з електричною або оптичною несучою;
- способи технічної реалізації приймально-передавальних модулів;
- способи кодування цифрових даних;
- типи електричних та оптичних кабелів та їх характеристики.

Студент буде вміти:

- вибирати елементи високошвидкісної лінії зв'язку та приймально-передаюче обладнання;
- розраховувати основні показники лінії зв'язку, оптимізувати конфігурацію лінії зв'язку за заданими параметрами;
- проектувати оптоволоконні лінії передачі даних.


5 Курс	 Глобальна інформаційна інфраструктура	104 години
--------	--	------------

Студент буде знати:

- технології глобальної інформаційної інфраструктури (ГІІ), архітектуру та фундаментальні блоки побудови послуг ГІІ;
- методологію розробки сценаріїв ГІІ, компоненти ГІІ;
- принципи організації та проектування мереж NGN, забезпечення якості обслуговування;
- особливості формування національних ІІ, принципи організації мереж доступу до глобальних телекомунікації.

Студент буде вміти:

- вибирати та застосовувати методології побудови ГІІ та ІІІ;
- проектувати мережі NGN;
- вибирати механізми забезпечення якості обслуговування;
- вибирати обладнання, інтерфейси, послуги та протокольні рішення для побудови NGN як технологічні основи ГІІ та ІІІ.

5 Курс	 Математичне моделювання інформаційних систем	216 годин
--------	---	-----------

Студент буде знати:

- принципи і концепції моделювання систем та мереж телекомунікацій;
- засоби моделювання систем (паралельні взаємодіючі процеси, ланцюги Маркова, системи масового обслуговування, основи теорії сіток Петрі);
- засоби проектування реальних систем за допомогою моделюючих програм.

Студент буде вміти:

- вирішувати задачі аналізу, синтезу й моделювання телекомунікаційних систем;
- проектувати системи автоматичного керування.

5 Курс	 Мережеві операційні системи	126 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- структуру, алгоритми управління локальними та мережевими ресурсами;
- основні принципи побудови і функціонування мережесистем, їх відмінності;
- мережеві операційні системи побудовані на платформі UNIX;
- моделі мережесистем та розподілених програм, мережеві файлові системи;
- заходи до організації міжмережевої взаємодії.

Студент буде вміти:

- керувати операційною системою UNIX за допомогою командної строки;
- користуватися мережевими файловими системами для побудови розподілених телекомунікаційних систем;
- адмініструвати мережі на базі платформи UNIX.


5 Курс	 Сигналізація систем зв'язку	162 години
--------	--	------------

Студент буде знати:

- зазначення, області застосування, принципи дії сигналізації систем зв'язку;
- положення теорії сигналізації систем зв'язку;
- протоколи сигналізації.

Студент буде вміти:

- розраховувати основні технічні показники сигналізації при проектуванні систем зв'язку.

5 Курс	 Методи оптимізації і проектування телекомунікаційних систем	126 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- системний підхід при створенні ТКС та мереж;
- склад та шляхи застосування системних та імовірнісних методів опису об'єктів проектування;
- методи та засоби цифрового моделювання систем та чинників, що зумовлюють стан та якість ТКС;
- методи формалізації задач оптимального проектування ТКС.

Студент буде вміти:

- створювати і аналізувати математичні моделі ТКС;
- складати та програмувати алгоритми цифрового моделювання сигналу, системи, дії, чинників, зміни стану ТКС;
- формувати функцію якості варіанту ТКС, що проектується, з урахуванням обмежень, що накладаються на параметри системи.

5 Курс	 Обробка інформації в цифрових системах зв'язку	234 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- призначення, принципи функціонування, типові структурні схеми та характеристики ЦСЗ;
- стандартні блоки ЦСЗ, методи адаптації систем до умов функціонування;
- положення теорії та методи обробки інформації в ЦСЗ.

Студент буде вміти:

- вибирати та реалізовувати в програмному кодї оптимальні методи обробки інформації та технічні показники відповідних блоків;
- проводити математичне моделювання процесів та оцінювати ефективність їх цифрової обробки;
- використовувати сучасні пакети для моделювання та аналізу ЦС.

5 Курс	 Супутникові системи дистанційного зондування	90 годин
--------	---	----------

Студент буде знати:

- призначення, класифікацію, принципи функціонування та характеристики основних типів ССДЗ;
- основні методи обробки сигналів та зображень, що формуються системами ССДЗ.

Студент буде вміти:

- вибирати відповідні засоби дистанційного зондування, що найбільш придатні для вирішення конкретної задачі;
- створювати програмні методи обробки сигналів та зображень для забезпечення необхідної якості інформації, що отримано за допомогою систем ССДЗ.


5 Курс	 Телекомунікаційні мережі та їх устаткування	126 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- теорію масового обслуговування в телекомунікаційних мережах;
- існуючі протоколи та архітектуру побудови телекомунікаційних мереж, види устаткування для побудови телекомунікаційних мереж.

Студент буде вміти:

- самостійно розробляти топологію побудови телекомунікаційних мереж;
- вибирати необхідні технології передачі даних;
- виконувати налагоджування телекомунікаційного обладнання.


5 Курс	 Обробка відеоінформації	126 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- принципи формування зображень у фото та в відеокамерах;
- особливості психовізуальної та слухової систем людини;
- методи покращення зображень;
- стандарти стиску зображень, звуку та відео;
- програмне забезпечення для обробки зображень, звуку та відео;
- скриптову мову для обробки та монтажу відео AviSynth.

Студент буде вміти:

- користуватись фото та відеотехнікою на професійному рівні;
- обробляти RAW-зображення у Adobe Lightroom;
- програмувати методи аналізу та обробки зображень за допомогою Matlab та C++;
- обробляти відео за допомогою VirtualDub та Avisynth;
- програмувати фільтри для обробки відео у VirtualDub.

5 Курс	 Протоколи взаємодії засобів телекомунікації	198 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- класифікацію систем сигналізації та ТМЗК (види, склад, методи і коди передавання та параметри сигналів на нижньому рівні моделі OSI);
- побудову та функціонування сигналізації СКС7 та DSS1;
- специфіку сигнального обміну на пакетних мережах, специфікацію протоколів пакетних мереж (SIP, SIP-T, H-248, SIGTRAN).

Студент буде вміти:

- проектувати фрагменти мереж сигналізації СКС7;
- налаштовувати та обслуговувати обладнання підсистеми сигналізації ЦСК;
- вимірювати та аналізувати дані вимірювань сигналізаційного трафіку мереж.

5 Курс	 Сучасні телекомунікаційні технології	144 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- рівень розвитку СТТ;
- способи модуляції і прийому цифрових потоків з електричною або оптичною несучою;
- способи технічної реалізації приймально-передавальних модулів;
- способи кодування цифрових даних;
- типи електричних та оптичних кабелів.

Студент буде вміти:

- вибирати елементи високошвидкісної лінії зв'язку та приймально-передаюче обладнання;
- розраховувати основні показники лінії зв'язку, та оптимізувати її конфігурацію за заданими параметрами.

5 Курс	 Забезпечення якості надання телекомунікаційних послуг	216 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- методи реалізації та управління QoS (quality of service) у мультисервісних мережах;
- ключові механізми, які реалізують моделі QoS.

Студент буде вміти:

- класифікувати та маркувати трафік для забезпечення заданої політики QoS;
- реалізувати механізми черг для управління трафіком у перевантажених мережах, використовувати механізми запобігання перевантажень.

5 Курс	 Методи та метрологічне забезпечення наукових досліджень	180 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- головні вимоги до вимірювальних приладів та комплексів;
- процедури підвищення точності вимірювань та обробки їх результатів;
- основи планування експерименту;
- методи визначення основних статистичних характеристик похибок вимірювань;
- методи проведення вимірювань фізичних величин, що змінюються у просторі або у часі.

Студент буде вміти:

- визначати домінуючі фактори, що впливають на точність вимірювань;
- розробляти методологію проведення експериментів та вибирати відповідну структуру вимірювального комплексу;
- обробляти і аналізувати результати вимірювань;
- прогнозувати точність обробки експериментальних даних.

5 Курс	 Чинники успішного працевлаштування за фахом	36 годин
--------	--	----------

Студент буде знати:

- правила написання резюме, структура резюме, оформлення супроводжувального листа;
- специфіку ринку праці, психологію поведінки людини при працевлаштуванні.

Студент буде вміти:

- конкретизувати вимоги до місця роботи, працювати з оголошеннями з працевлаштування, знаходити джерела інформації про вакантні робочі місця;
- писати резюме;
- психологічно готуватися до співбесіди.

5 Курс	 Менеджмент підприємств зв'язку	90 годин
--------	---	----------

Студент буде знати:

- про впровадження нової техніки й сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій і послуг;
- методи наукової організації праці;
- про наявну технічну, наукову і довідкову літературу та світовий досвід.

Студент буде вміти:

- планувати заходи з підвищення ефективності технічної експлуатації та рентабельності підприємства;
- користуватися нормативними документами щодо економічної діяльності підприємства зв'язку.

5 Курс	 Правове регулювання діяльності підприємств зв'язку	54 години
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- основи правового регулювання в галузі зв'язку;
- управління та ліцензування в галузі зв'язку, сертифікація засобів зв'язку;
- інтелектуальна власність, розпорядження майновими правами, захист прав інтелектуальної власності.

Студент буде вміти:

- орієнтуватися в законодавстві України щодо діяльності підприємств зв'язку;
- застосовувати законодавчу базу України щодо інтелектуальної власності.

5 Курс	 Охорона праці в галузі	36 годин
--------	---	----------

Студент буде знати:

- організацію діяльності з охорони праці та пожежної безпеки на підприємстві зв'язку;
- законодавчі, правові та нормативні акти України з охорони праці стосовно галузі телекомунікацій.

Студент буде вміти:

- вибирати системи захисту для заданих видів технологічного устаткування і виробничих процесів;
- проводити інструктажі з працівниками підприємства зв'язку.

5 Курс	 Цивільний захист	36 годин
--------	---	----------

Студент буде знати:

- положення щодо організації систем оповіщення і зв'язку, систем раннього виявлення та оповіщення населення при виникненні надзвичайних ситуацій.

Студент буде вміти:

- оцінювати стійкість об'єктів телекомунікацій в надзвичайних ситуаціях;
- за допомогою вимірювальних приладів оцінювати хімічну, бактеріологічну, радіаційну обстановку та її вплив на персонал.

5 Курс	↻ НДР магістра	162 години
--------	----------------	------------

Студент буде знати:

- вимоги до наукових публікацій, підходи до їх підготовки та представлення;
- методики аналізу та перевірки отриманих результатів;
- про існуючі форми співпраці вчених у колективах;
- про фінансові та наукові документи, що необхідні для виконання НДР;
- про найбільш перспективні напрямки досліджень кафедр факультету.

Студент буде вміти:

- підготувати презентацію для усного чи стендового представлення;
- підготувати наукову публікацію;
- проводити багатофакторний аналіз із виявленням домінуючих факторів;
- розробляти методики проведення експериментів та перевірки отриманих даних.

5 Курс	✍ Ділова і наукова іноземна мова	144 години
--------	----------------------------------	------------

Студент буде знати:

- закони і закономірності фонетичного та граматичного строю сучасної англійської мови, її словниковий склад;
- правила стилістики для формування усної та письмової мови в залежності від змісту висловлювання.

Студент буде вміти:

- читати і перекладати оригінальну наукову літературу за спеціальністю;
- оформлювати ділову переписку;
- розмовляти англійською мовою.

5 Курс	📖 Психологія та педагогіка вищої школи	108 годин
--------	--	-----------

Студент буде знати:

- предмет, об'єкт і методи психології;
- основні напрямки в психології;
- психічну регуляцію поведінки та діяльності людини;
- об'єкт, предмет, задачі, функції, методи педагогіки;
- про поняття виховання, освіти, навчання, педагогічну діяльність і технологію, педагогічний процес.

Студент буде вміти:

- користуватися методами оцінки характеристик психіки в контексті педагогічного процесу;
- користуватися методами, прийомами, засобами організації та управління педагогічним процесом.

5 Курс	↻ Філософські проблеми наукового пізнання	144 години
--------	---	------------

Студент буде знати:

- специфіку сучасних філософських проблем;
- проблеми наукового пізнання;
- специфіку онтологічного, гносеологічного та аксіологічного аспектів філософського знання;
- основні епістемологічні моделі.

Студент буде вміти:

- орієнтуватися серед сучасних поглядів на вирішення проблем наукового пізнання;
- формулювати та вирішувати задачі, виникаючі у ході науково-дослідницької і педагогічної діяльності.

<http://k504.org>

ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ НА КРОК ПОПЕРЕДУ МАЙБУТНЬОГО

Телекомунікаційні мережі та системи

Інформаційні
та інноваційні
технології

Комп'ютери,
операційні
системи,
мережі



Теорія зв'язку, схемотехніка
телекомунікаційних систем

Програмування

Гуманітарні
знання

Фундаментальні
природничонаукові
знання

Підготовка бакалаврів за напрямком «Телекомунікації»
Підготовка спеціалістів і магістрів за спеціальностями «Технології та засоби
телекомунікацій» та «Інформаційні мережі зв'язку»