



ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Навчально-науковий інститут
телекомунікацій та інформатизації



Факультет телекомунікацій

Кафедра Космічних систем та комплексів і супутникових
телекомунікацій

ЗМІСТ НАВЧАННЯ
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА
РАДІОТЕХНІКА

СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ СУПУТНИКОВІ
ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА НАВІГАЦІЙНІ СИСТЕМИ

ДОПОВІДАЧ:

Завідувач кафедри Космічних систем та комплексів і супутникових
телекомунікацій

к.т.н., доцент Власенко Геннадій Миколайович

Навчальна робота

Кафедра Космічних систем та комплексів і супутникових телекомунікацій
готує

бакалаврів в галузі знань:

17 Електроніка та телекомунікації

зі спеціальності **172 «Телекомунікації та радіотехніка»**,

спеціалізація **«Супутникові телекомунікації та навігаційні системи»**,

Спеціалізація «Супутникові телекомунікації та навігаційні системи» спрямована на опанування випускниками спеціальних знань із побудови мереж зв'язку наступного покоління (мультисервісних мереж), які забезпечують надання повного набору сучасних та перспективних послуг з гнучкими можливостями щодо їх управління, створення універсальної мультипротокової транспортної мережі з розподіленою комутацією на основі програмних комутаторів, а також мереж доступу, що забезпечують підключення термінальних пристроїв користувача та інтеграцію з традиційними мережами зв'язку.

Основними завданнями кафедри є:

- підготовка фахівців із спеціальності – Телекомунікації та радіотехніка, спеціалізації - “Супутникові телекомунікації та навігаційні системи”;
- розробка, організація та впровадження в навчальний процес прогресивних освітніх технологій;
- проведення фундаментальних і прикладних наукових досліджень за встановленими пріоритетними напрямками науково-дослідної роботи Університету

Інтегральні компетентності, якими повинен володіти фахівець телекомунікацій

1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми галузі електроніки та телекомунікацій у професійній діяльності спрямованій на створення умов для обміну інформацією на відстані, її оброблення та зберігання, що передбачає застосування певних теорій та методів обробки і передачі даних в телекомунікаційних системах та мережах і характеризується комплексністю та невизначеністю умов;
2. Здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички з фундаментальних дисциплін в інформаційних процесах;
3. Здатність застосовувати знання та вміння для розв'язання прикладних задач;
4. Уміння використовувати в науковій роботі необхідні програмні продукти;
5. Уміння застосовувати наукові знання для впровадження у виробництво прогресивних технологій.

Загальні компетенції, якими повинен володіти фахівець телекомунікацій

1. Здатність до абстрактного мислення, до аналізу та синтезу сучасних телекомунікаційних систем та мереж;
2. Практичне користування сучасною українською мовою у сфері ділового та професійного (науково-технічного) спілкування;
3. Здатність до усної та письмової комунікації іноземною мовою;
4. Здатність проведення досліджень телекомунікаційних систем та мереж на відповідальному рівні;
5. Здатність виявляти, аналізувати та вирішувати спеціалізовані завдання у сфері електроніки та телекомунікації;
6. Здатність до самостійної практичної роботи відповідно до отриманої кваліфікації.

Фахові компетенції, якими повинен володіти фахівець телекомунікацій

1. **Глибокі знання та розуміння.** Здатність аналізувати професійні проблеми та типові професійні завдання в інфокомунікаціях, з погляду фізичних принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.
2. **Навички оцінювання.** Здатність робити оцінки порядку величин і знаходити відповідні рішення із чітким визначенням припущень та використанням спеціальних та граничних випадків.
3. **Математичні навички.** Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та числові методи, які часто використовуються в інфокомунікаціях.
4. **Експериментальні навички.** Здатність виконувати експерименти незалежно, а також описувати, аналізувати та критично оцінювати експериментальні дані.
5. **Розв'язання проблем.** Здатність розв'язувати широке коло проблем і задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів.
6. **Обчислювальні навички.** Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення (мови програмування, пакети) для проведення теоретичних та практичних досліджень.
7. **Ерудиція в області інфокомунікацій.** Здатність описати широке коло об'єктів та процесів, починаючи від каналу передачі даних до інфокомунікаційної мережі в цілому; ця здатність повинна ґрунтуватися на глибокому знанні та розумінні широкого кола теорій та тем.
8. **Здатність до навчання.** Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті теоретичні та практичні знання.

Перелік компетенцій, яким повинен володіти здобувач рівня вищої освіти за погодженням з потенційними роботодавцями

Кваліфікаційні вимоги до інженерів за спеціальністю Телекомунікації та радіотехніка, спеціалізації Супутникові телекомунікації та навігаційні системи

Завдання та обов'язки:

1. Впроваджувати нові та інноваційні інформаційно-телекомунікаційні системи (обладнання) для створення інфокомунікаційної архітектури відповідно до технічних вимог Міжнародного союзу електрозв'язку з метою впровадження нових послуг телекомунікації.
2. Проектувати архітектуру інформаційно-телекомунікаційних систем та мереж, включаючи розрахунок функціональних параметрів систем гарантованої якості відповідно до стандартизованих інтерфейсів і протоколів за заданими параметрами надійності, живучості та якості функціонування та надання послуг. Проводити техніко-економічний розрахунок проектів з впровадження нових послуг з використанням радіотехнологій.
3. Забезпечувати надійну та якісну роботу інформаційно-телекомунікаційних систем на всіх рівнях інфокомунікаційної мережевої ієрархії, включаючи транспортні мережі та мережі доступу включно з інфраструктурою фізичного рівня, мережі підтримки (управління, синхронізація, сигналізація, моніторинг, електроживлення тощо).
4. Забезпечувати проектування, будівництво, планування та експлуатацію телекомунікаційних мереж для задоволення платоспроможного попиту на інфокомунікаційні послуги. Користуватися затвердженою термінологією МСЕ при проведенні бізнес-процесів всіх рівнів.
5. Розробляти плани, методики та технологічні алгоритми проведення випробування інформаційно-телекомунікаційних систем на всіх рівнях мережної ієрархії відповідно до семирівневої моделі взаємодії відкритих систем.
6. Проводити випробування інформаційно-телекомунікаційних систем на відповідність вимогам вітчизняних та міжнародних нормативних документів та нормативно-правових актів для інфокомунікаційних мереж та мереж підтримки.
7. Здійснювати технічне обслуговування, модернізацію та експлуатацію мережного обладнання за будь-якими мережними технологіями, включаючи мережі підтримки (управління, синхронізація, сигналізація, моніторинг, електроживлення тощо).
8. Здійснювати контроль за якісно надання інформаційно-телекомунікаційних послуг та проводити заходи щодо повної реалізації мережних послуг у повній відповідності до бізнес-планів.
9. Проводити моніторинг стану функціонування телекомунікаційної мережі та забезпечує реалізацію механізмів захисту та резервування інформаційно-телекомунікаційних систем.
10. Розробляти схеми аутентифікації та авторизації користувачів інформаційно-телекомунікаційних послуг.
11. Усувати пошкодження та аварії на телекомунікаційній мережі та системному обладнанні, розслідує причини їх виникнення, розробляє та впроваджує заходи щодо їх запобігання.
12. Розробляє пропозиції щодо вдосконалення технологічних процесів і методів технічної експлуатації.
13. Приймати участь у розробці технічних завдань на впровадження нових та застосування діючих інформаційно-телекомунікаційних систем, реалізації типової структури інфокомунікаційних мереж.
14. Готувати технічні вимоги до телекомунікаційного обладнання, вимірювальної техніки, запасних частин, інструментів, експлуатаційно-технічні матеріали тощо.
15. Мати навички підготовки нормативно-технічних актів, технічних вимог до телекомунікаційного обладнання та технічної експлуатації мереж телекомунікацій.

Перелік компетенцій, яким повинен володіти здобувач рівня вищої освіти за погодженням з потенційними роботодавцями

Кваліфікаційні вимоги до інженерів за спеціальністю Телекомунікації та радіотехніка, спеціалізації Супутникові телекомунікації та навігаційні системи

Повинен знати:

1. постанови, розпорядження, накази центрального органу виконавчої влади сфери телекомунікацій;
2. методичні вітчизняні та міжнародні нормативні документи з питань розробки та впровадження інформаційно-телекомунікаційних систем;
3. нормативно-правові акти з питань охорони праці, пожежної безпеки та охорони навколишнього середовища;
4. основи проектування інфокомунікаційних систем для транспортних мереж, мереж доступу на базі бездротових та проводових мереж та мереж підтримки;
5. основи проектування та експлуатації апаратно-програмних комплексів систем управління, синхронізації та сигналізації мереж;
6. типову інформаційно-комунікаційну інфраструктуру інфокомунікаційних мереж, особливості планування, масштабування та оптимізації обладнання мереж, принципи побудови комутаційного обладнання, принципи маршрутизації і основи проектування відповідного обладнання для інфокомунікаційних мереж, основи створення інфокомунікаційних послуг, механізми забезпечення якості послуг мультисервісних мереж, теоретичні основи з розрахунку параметрів надійності і якості функціонування інфокомунікаційних мереж;
7. основи стандартизації та метрології в сфері інфокомунікацій.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ ФАХІВЦЯ

з освітнім ступенем "БАКАЛАВР" зі спеціальності "ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ ТА РАДІОТЕХНІКА" (спеціалізації "Супутникові телекомунікації та навчання")

1-Й СЕМЕСТР	2-Й СЕМЕСТР	3-Й СЕМЕСТР	4-Й СЕМЕСТР	5-Й СЕМЕСТР	6-Й СЕМЕСТР	7-Й СЕМЕСТР
ВИЩА МАТЕМАТИКА (10,0)			СИСТЕМИ МОБ-ГО ЗВ'ЯЗКУ (6,0 = 3 / 3)			ТЕХНОЛОГІЇ та ПРОТОКОЛИ ІКМ (3,0)
6	4		3	3		3
ОСНОВИ ІНФОКОМ. ТЕХНОЛОГІЙ (3,0)	С.Е БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬН. (3,0)	ОТ ТА МІКРО-ПРОЦЕСОРИ (5,0)		ОСНОВИ ТЛБ. ТА РАДІО МОВ. (3,0)	ЦИФР. ОБРОБКА СИГНАЛІВ (4,0)	ІНФОКОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ (6,0)
3	3	5		3	4	6
ФІЗИКА (7,0)		ОСНОВИ СХЕМОТЕХНІКИ (3,0)	ЕЛЕКТРОЖИВ. СИСТ. ЗВ'ЯЗКУ (3,0)	ЕК.ПРАВ. ЗАБ-Я ПІДПРИСМН.ДІЯЛЬН (3,0)	ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНІ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ (7,0= 4 / 3)	
4	3	3	3	3	4	3
СУПУТ. СЗІН (3,0)	ТЕОРІЯ ЕЛ. КІЛ ТА СИГНАЛІВ (5,0)	ТЕХНІЧНА ЕЛЕКТРОДИНАМ. (5,0)		КІНЦЕВІ ПРІСТРОЇ АД (3,0)	Космічні системи дистанційного зондування Землі (6,0=3/3)	
3	5	5		3	3	3
ІНФОРМАТИКА (5,0)	ОА І ПРОГРАМУВ. (4,0)	ТЕОРІЯ ПЕРЕДАЧІ СИГНАЛІВ В ІК МЕРЕЖАХ (9,0= 4 / 5)		Цифровий супутниковий зв'язок (8,0)	Супут та радіорелейні системи передачі (4,0)	Геоінформаційні технології (5,0)
5	4	4	5	8	4	5
ІКТ (4,0)	МЕТРОЛОГІЯ, ССУЯ (3,0)		ДІЛОВІ КОМУНІКАЦІЇ (3,0)			
4	3		3			
ІНОЗЕМНА МОВА (10,0)		ФІЛОСОФІЯ (3,0)	ГРУПОВА ДИНАМІКА І КОМУНІКАЦІЇ (3,0)			
5	5	3	3			
	ОСНОВИ ТЕОРІЇ СИСТЕМ (3,0)		ОЗНАЙОМЧА ПРАКТИКА (3,0)		ВИРОБН. ПРАКТИКА (5,0)	
	3		3		5	
		ЕЛЕКТРОННИЙ БІЗНЕС (5,0)				ПРОЕКТ., БУД-ВО та ЕКСПЛ. СКС (5,0)
		ПЕРСП. КОМПОНЕНТИ та ЗАСОБИ ІКТ (5,0)	СТВОРЕННЯ ТА ОБРОБКА БД (5,0)	ІНФ РАСТУРА МЕРЕЖ МАЙБУТН. (5,0)	ОСНОВИ ОСМА security (5,0)	ІНФ.РЕСУРСИ ТА СЕРВІСИ В ІК (5,0)
		5	5	5	5	5
		СУЧАСН.КОМП. СИСТ ТА МЕРЕЖІ (5,0)	ГЛОБАЛЬНА ІНФ-НА ІНФРАСТ-РА (5,0)	ОСНОВИ МЕРЕЖЕВОЇ БЕЗПЕКИ (5,0)	ПРОЕКТ., БУД-ВО та ЕКСПЛ. ВОЛС (5,0)	ТО БЕЗДРОТОВИХ СИСТЕМ та МЕРЕЖ (5,0)
		0		0		0
ІНОЗЕМНА МОВА (ЗА ПРОФ.СПРЯМ.) (30,0)						
		5	5	5	5	5
				ВІЙСЬКОВА ПІДГОТОВКА (30 = 8 / 7 / 8 7)		
30	30	30	30	30	30	
60КР		60КР		60КР		
240КР						

Практика студентів в ПрАТ «Датагруп»

Під час практики студенти проходять теоретичний курс по моделі OSI, технологіям TCP/IP, MPLS, IPTV та супутникового зв'язку, а також використовують набуті навички з основ комутації та маршрутизації пакетів, приймають участь у конкурсі по складанню антени та налагодженню супутникового комплексу на супутник Eutelsat KA-SAT9A 9.0E.





Сертифікати від компанії Eutelsat



Eutelsat Communications – холдингова компанія акціонерного товариства Eutelsat S. A., провідного оператора супутникового зв'язку в Європі, входить в трійку світових лідерів серед постачальників фіксованих послуг супутникового зв'язку.

Product Introduction & Terminal Installation



This is to certify that Osadchy Volodymyr
has participated in the training course
tooway™ product introduction & terminal installation

Signature of trainer Vincenzo Bellino
Head of System Integration T. Jolly



Date of course 22.04.16



Шифр за ОПП	Кафедра	НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	Розподіл за сесії/страни				Кількість кредитних одиниць	Кількість годин					Розподіл кредитних одиниць за курсами і сесіями											
			Вказівки	Заліки	КП	КР		КР/КР	Кількість кредитних одиниць	Загальний обсяг	Аудитурних				Самостійна робота	I курс		II курс		III курс		IV курс		
											у навчальній					сесії		сесії		сесії		сесії		
											ЛК	ПР	Сес	ЛБ		1	2	3	4	5	6	7	8	
																								Кількість годин за сесіями
18	18	18	16	18	15	18	9																	
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																								
ЗК1.1.01	ДІАД	Сучасна діяльність і комунікації		4			3	90	42	18	24			48										
ЗК1.1.02	ДІАД	Діалог комунікації	4				3	90	50	14	36			40										
ЗК1.1.03	ПТБ	Економіка-ознаєє забезпечення підприємств інформаційної діяльності		5			3	90	36	18	18			54										
ЗК1.1.04	ДІАД	Філософія	3				3	90	48	24		24		42										
ЗК1.1.05	ІМ	Інформація	2	1			10	300	216			216		84	108	108								
ЗК1.2.01	ВМ	Варіація математика	2	1			10	300	144	4	122		18	156	72	72								
ЗК1.2.02	Ф	Фізика	2	1		1	7	210	108	54	18	18	36	102	54	54								
ЗК1.2.03	ТСМ	Інформація	1			к	5	150	54	18	18	18	18	96	54									
ЗК1.2.04	ФКССТ	Соціальна-економічна безпека життєдіяльності	2				3	90	72	18	36		18	18		72								
ЗК1.2.05	СА	Обчислювальна техніка та мікропроцесори	3				5	150	72	36	18		18	78		72								
ЗК1.2.06	ПТ	Технічна електроніка	3			3	5	150	54	36	6		12	96		54								
ЗК1.2.07	ПТ	Основи технічних систем		2			3	90	36	18	18			54	36									
Всього за загальною підготовкою			9	6	0	1	1	60	1800	932	258	530	24	120	868	324	306	174	86					
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ																								
2.1. Дисципліни професійної та практичної підготовки (за спеціальністю)																								
ПК2.1.01	ЕТ	Технічна електроніка: кіт та системи		2			2	5	150	54	18	18		18	96		54							
ПК2.1.02	ТСМ	Технічна електроніка: кіт та системи з інформаційними мережами	4	3		4	9	270	90	36	26		28	180			36	54						
ПК2.1.03	ПТ	Основи електроніки	3				3	90	36	18			18	54		36								
ПК2.1.04	КТ	Інформація та комунікації: фізика	2				4	120	54	18			36	66	54									
ПК2.1.05	ПП	Об'єктивність на місці роботи і програмування		2			4	120	54	18	36			66		54								
ПК2.1.06	ПТ	Метричні, стандартні, серійні та унікальні системи		2			3	90	36	18	10		8	54		36								
ПК2.1.07	ПТ	Електронні системи за'язу	4				3	90	36	18	18			54			36							
ПК2.1.08	ТСМ	Цифрова обробка сигналів	6				4	120	54	18	18		18	66				54						
ПК2.1.09	КНІТ	Основи інформаційних технологій	1				3	90	36	18	18			54	36									
ПК2.1.10	МВТ	Системи мобільного зв'язу	5	4			6	180	90	36	36		18	90			36	54						
ПК2.1.11	КТ	Кібербезпека: інформаційна безпека	5				3	90	36	18	18			54				36	36					
ПК2.1.12	КСКСТ	Системи за'язу: аналіз		1			3	90	36	18	18			54	36									
ПК2.1.13	МВТ	Основи телебачення та радіомовлення		5			3	90	36	18			18	54				36						
ПК2.2.01	ТСМ	Телевізійні системи передачі	7	6	6		7	210	90	36	18		36	120				54		36				
ПК2.2.01	КТ	Інформаційні технології	7		7		6	180	72	36	18		18	108						72				
ПК2.2.14	КТ	Технічні та програмні інформаційні мережі		7			3	90	36	18	18			54									36	
Всього			9	10	2	1	1	69	2070	846	360	270	0	216	1224	126	144	72	126	126	144	144		0
2.2. Дисципліни професійної та практичної підготовки (факта спеціалізації)																								
ПК2.2.01	КСКСТ	Професійна спеціалізація: за'язу	5		5		8	240	108	36	36		36	132					108					
ПК2.2.02	КСКСТ	Системи за'язу: аналіз	6				4	120	54	18	18		18	66						54				
ПК2.2.03	КСКСТ	Кібербезпека: інформаційна безпека	7	6	7		6	180	72	36	18		18	108						36		36		
ПК2.2.03	КСКСТ	Професійна спеціалізація: за'язу		7	7		5	150	72	36	18		18	78							72			
ПК2.2.03	КСКСТ	Системи за'язу: аналіз		8			4	120	54	18	18		18	66										54
ПК2.2.03	КСКСТ	Системи за'язу: аналіз		8			3	90	36	18	18			54										36
Всього			4	4	2	1	1	30	900	396	162	126	0	108	504	0	0	0	0	108	90	108	10	90
Всього за професійною підготовкою			13	14	4	2	2	99	2970	1242	522	396	0	324	1728	126	144	72	126	234	234	252		90

III. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА

3.1. Дисципліни курсової підготовки

Шк.3.1.01	КНІТ	Перспективи комп'ютера та за собою інформатизація та технології		3			5	150	54	18	36							54				
Шк.3.1.02	КІ	Сучасні комп'ютерні системи та мережі																				
Шк.3.1.03	МР	Електронний бізнес																				
Шк.3.1.04	КНІТ	Глобальна інформаційна інфраструктура		4			5	150	54	18	18			18				54				
Шк.3.1.05	СА	Структури та об'єкти без дрота																				
Шк.3.1.06	КНІТ	Інформаційна мережа майбутнього		5			5	150	54	36	18									54		
Шк.3.1.07	БКС	Основи мережевої безпеки																				
Шк.3.1.08	БКС	Основи CCNA Security		6			5	150	54	36	18									54		
Шк.3.1.09	ТТ	Проектування, купівельство та експлуатація волоконно-оптичних систем передачі																				
Шк.3.1.10	КНІТ	Інформаційні ресурси та сервіси в інформаційних		7			5	150	54	18	36										54	
Шк.3.1.11	МВТ	Тренінг обслуговування бездротових систем та мереж																				
Шк.3.1.12	ТТ	Проектування, купівельство та експлуатація структурованих бадебаз систем																				
Шк.3.1.13	ТОМ	Тренінг експлуатації телекомунікаційних систем і мереж		8			5	150	54	18	36										54	
Шк.3.1.14	БКС	Основи безпеки даних за допомогою комплексним ІВМ																				
Всього			4	2			30	900	324	144	162	0	18	576	0	0	54	54	54	54	54	54

3.2. Іноземна мова

Ш.3.2.03	ІМ	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)		3-В			30	900	504		252			396			108	108	72	72	72	72
Всього				6			30	900	504	0	252	0	0	396			108	108	72	72	72	72

3.3. Військова підготовка

Ш.3.3.01		Військова підготовка					30	900															
Всього							30	900															
Всього дисциплін за вільним вибором студента			4	8	0	0	0	60	1800	828	144	414	0	18	972	0	0	162	162	126	126	126	126

IV. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

Ш.ІV.01	КСКССТ	Свадійна практика		4			3	90						90								
Ш.ІV.02	КСКССТ	Веробачча практика		6			5	150						150								
Ш.ІV.03	КСКССТ	Перекладознавча практика		8			7	210						210								
Всього				3			15	450						450								

V. ПІДГОТОВКА БАКАЛАВРСЬКОЇ РОБОТИ

Ш.УД1	КСКССТ	Допомога в оформленні					6	180						180								
Всього							6	180						180								

Всього годин за весь період навчання	26	31	4	3	3	240	7200	3002	924	1340	24	462	4198	450	450	408	374	360	360	378	216
---	-----------	-----------	----------	----------	----------	------------	-------------	-------------	------------	-------------	-----------	------------	-------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Семестри														1	2	3	4	5	6	7	8
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

Середня тижнева навантаження студента <=24														25,0	25,0	22,7	23,4	20,0	24,0	21,0	24,0
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	------	------	------	------	------	------	------

Кількість екзаменів	26													3	4	4	4	4	3	4	2
---------------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

Кількість замінів		31												4	4	3	4	4	4	4	2
-------------------	--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---

Кількість курсових проектів			4															1	1	1	
-----------------------------	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--

Кількість курсових робіт				3												1	1				
--------------------------	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--

Кількість КР/РГР					3									1	1					1	
------------------	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	---	--

РОЗКЛАД

занять для студентів 2 курсу зі спеціальності "172 Телекомунікації та радіотехніка" (спеціалізація "Супутникові телекомунікації та навігаційні системи")
на весняний семестр 2017/2018 навчального року

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Пн	29.01.2018	05.02.2018	12.02.2018	19.02.2018	26.02.2018	05.03.2018	12.03.2018	19.03.2018	26.03.2018	02.04.2018	09.04.2018	16.04.2018	23.04.2018	30.04.2018	07.05.2018	14.05.2018	21.05.2018	28.05.2018	04.06.2018	11.06.2018
1 пара 08.00-09.35			ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.		
2 пара 09.45-11.20			СМБ, лек	СМБ, практи.	СМБ, лек	СМБ, практи.	СМБ, лек	СМБ, практи.	СМБ, лек	СМБ, практи.	СМБ, лек	СМБ, практи.	СМБ, лек	СМБ, практи.	СМБ, лек	СМБ, практи.	СМБ, лек	СМБ, практи.		
3 пара 11.45-13.20			СМБ, лек		СМБ, практи.															
Вт	30.01.2018	06.02.2018	13.02.2018	20.02.2018	27.02.2018	06.03.2018	13.03.2018	20.03.2018	27.03.2018	03.04.2018	10.04.2018	17.04.2018	24.04.2018	01.05.2018	08.05.2018	15.05.2018	22.05.2018	29.05.2018	05.06.2018	12.06.2018
1 пара 08.00-09.35			ЕЖСЗ, лек	ЕЖСЗ, практи.	ЕЖСЗ, лек	ЕЖСЗ, практи.	ЕЖСЗ, лек	ЕЖСЗ, практи.	ЕЖСЗ, лек	ЕЖСЗ, практи.	ЕЖСЗ, лек	ЕЖСЗ, практи.	ЕЖСЗ, лек	ЕЖСЗ, практи.	ЕЖСЗ, лек	ЕЖСЗ, практи.	ЕЖСЗ, лек	ЕЖСЗ, практи.		
2 пара 09.45-11.20			ЕЖСЗ, лек	ТПС, практи.	ЕЖСЗ, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.	ТПС, практи.		
3 пара 11.45-13.20			ТПС, лек	ТПС, лек	ТПС, лек		ТПС, лек	ТПС, практи.	ТПС, лек		ТПС, лек	ТПС, практи.	ТПС, лек		ТПС, лек	ТПС, практи.	ТПС, практи.			
Ср	31.01.2018	07.02.2018	14.02.2018	21.02.2018	28.02.2018	07.03.2018	14.03.2018	21.03.2018	28.03.2018	04.04.2018	11.04.2018	18.04.2018	25.04.2018	02.05.2018	09.05.2018	16.05.2018	23.05.2018	30.05.2018	06.06.2018	13.06.2018
1 пара 08.00-09.35			ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.		
2 пара 09.45-11.20			Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.		
3 пара 11.45-13.20																				
Чт	01.02.2018	08.02.2018	15.02.2018	22.02.2018	01.03.2018	08.03.2018	15.03.2018	22.03.2018	29.03.2018	05.04.2018	12.04.2018	19.04.2018	26.04.2018	03.05.2018	10.05.2018	17.05.2018	24.05.2018	31.05.2018	07.06.2018	14.06.2018
1 пара 08.00-09.35			Курс.		Курс.		Курс.		Курс.		Курс.		Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.		
2 пара 09.45-11.20			ДК, лек	ДК, практи.	ДК, лек	ДК, практи.	ДК, лек	ДК, практи.	ДК, лек	ДК, практи.	ДК, лек	ДК, практи.	ДК, лек	ДК, практи.	ДК, лек	ДК, практи.	ДК, лек	ДК, практи.		
3 пара 11.45-13.20																		ДК, лек	ДК, практи.	
Пт	02.02.2018	09.02.2018	16.02.2018	23.02.2018	02.03.2018	09.03.2018	16.03.2018	23.03.2018	30.03.2018	06.04.2018	13.04.2018	20.04.2018	27.04.2018	04.05.2018	11.05.2018	18.05.2018	25.05.2018	01.06.2018	08.06.2018	15.06.2018
1 пара 08.00-09.35			ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.		
2 пара 09.45-11.20			ГДК, лек	ГДК, практи.	ГДК, лек	ГДК, практи.	ГДК, лек	ГДК, практи.	ГДК, лек	ГДК, практи.	ГДК, лек	ГДК, практи.	ГДК, лек	ГДК, практи.	ГДК, лек	ГДК, практи.	ГДК, лек	ГДК, практи.		
3 пара 11.45-13.20			ГДК, лек															ГДК, практи.		

РОЗКЛАД

занять для студентів 3 курсу зі спеціальності "172 Телекомунікації та радіотехніка" (спеціаліз. "СТІАНС")

на осінній семестр 2017/2018 навчального року

групи ТСД-36

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Пн	04.09.2017	11.09.2017	18.09.2017	25.09.2017	02.10.2017	09.10.2017	16.10.2017	23.10.2017	30.10.2017	06.11.2017	13.11.2017	20.11.2017	27.11.2017	04.12.2017	11.12.2017	18.12.2017	25.12.2017			
1 пара 08.00-09.35	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.	ОТРМ, л.к.	ОТРМ, практи.		
2 пара 09.45-11.20	ЕГВПД, л.к.	ЕПЗПД, практи.	ЕПЗПД, л.к.	ЕПЗПД, практи.	ЕГВПД, л.к.	ЕГВПД, практи.	ЕГВПД, л.к.	ЕПЗПД, практи.	ЕПЗПД, л.к.	ЕГВПД, практи.	ЕГВПД, л.к.	ЕГВПД, практи.	ЕГВПД, л.к.	ЕПЗПД, практи.	ЕПЗПД, л.к.	ЕГВПД, практи.	ЕГВПД, л.к.	ЕГВПД, практи.		
3 пара 11.45-13.20																				
Вт	05.09.2017	12.09.2017	19.09.2017	26.09.2017	03.10.2017	10.10.2017	17.10.2017	24.10.2017	31.10.2017	07.11.2017	14.11.2017	21.11.2017	28.11.2017	05.12.2017	12.12.2017	19.12.2017	26.12.2017			
1 пара 08.00-09.35																				
2 пара 09.45-11.20	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.
3 пара 11.45-13.20	КПАД, л.к.	КПАД, практи.	КПАД, л.к.	КПАД, практи.	КПАД, л.к.	КПАД, практи.	КПАД, л.к.	КПАД, практи.	КПАД, л.к.	КПАД, практи.	КПАД, л.к.	КПАД, практи.	КПАД, л.к.	КПАД, практи.	КПАД, л.к.	КПАД, практи.	КПАД, л.к.	КПАД, практи.		
Ср	06.09.2017	13.09.2017	20.09.2017	27.09.2017	04.10.2017	11.10.2017	18.10.2017	25.10.2017	01.11.2017	08.11.2017	15.11.2017	22.11.2017	29.11.2017	06.12.2017	13.12.2017	20.12.2017	27.12.2017			
1 пара 08.00-09.35	СМЗ, л.к.	СМВ, практи.	СМВ, л.к.	СМВ, практи.	СМВ, л.к.	СМЗ, практи.	СМВ, л.к.	СМВ, практи.	СМЗ, л.к.	СМВ, практи.	СМЗ, л.к.	СМЗ, практи.	СМВ, л.к.	СМВ, практи.	СМВ, л.к.	СМВ, практи.	СМЗ, л.к.	СМЗ, практи.		
2 пара 09.45-11.20	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.	ЦСЗ, л.к.		
3 пара 11.45-13.20		ЦСЗ, практи.		ЦСЗ, практи.		ЦСЗ, практи.		ЦСЗ, практи.		ЦСЗ, практи.		ЦСЗ, практи.		ЦСЗ, практи.		ЦСЗ, практи.		ЦСЗ, практи.		
Чт	07.09.2017	14.09.2017	21.09.2017	28.09.2017	05.10.2017	12.10.2017	19.10.2017	26.10.2017	02.11.2017	09.11.2017	16.11.2017	23.11.2017	30.11.2017	07.12.2017	14.12.2017	21.12.2017	28.12.2017			
1 пара 08.00-09.35																				
2 пара 09.45-11.20	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.	ІМ практи.
3 пара 11.45-13.20	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.	ЦСЗ, практи.	ЦСЗ, л.б.		
Пт	08.09.2017	15.09.2017	22.09.2017	29.09.2017	06.10.2017	13.10.2017	20.10.2017	27.10.2017	03.11.2017	10.11.2017	17.11.2017	24.11.2017	01.12.2017	08.12.2017	15.12.2017	22.12.2017	29.12.2017			
1 пара 08.00-09.35																				
2 пара 09.45-11.20	ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.		ЦСЗ, л.б.	
3 пара 11.45-13.20																				

РОЗКЛАД

занять для студентів 3 курсу зі спеціальності "172 Телекомунікації та радіотехніка" (спеціаліз. "СТНС")

на весняний семестр 2017/2018 навчального року

групи ТСД-36

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Пн	29.01.2018	05.02.2018	12.02.2018	19.02.2018	26.02.2018	05.03.2018	12.03.2018	19.03.2018	26.03.2018	02.04.2018	09.04.2018	16.04.2018	23.04.2018	30.04.2018	07.05.2018	14.05.2018	21.05.2018	28.05.2018	04.06.2018	11.06.2018
1 пара 08.00-09.35				ЦОС, лк.	ЦОС, практ.	ЦОС, лк.	ТСП, практ.	ТСП, лк.	ТСП, практ.											
2 пара 09.45-11.20				ЦОС, практ.	ЦОС, лк.	ЦОС, практ.	ЦОС, лк.	ЦОС, практ.	ЦОС, лк.	ЦОС, практ.	ЦОС, лк.	ЦОС, практ.	ЦОС, лк.	ЦОС, практ.	ЦОС, лк.	ЦОС, практ.	ЦОС, лк.	ЦОС, практ.		
3 пара 11.45-13.20				ТСП, лк.	ТСП, практ.	ТСП, лк.	ТСП, лк.	ТСП, практ.	ТСП, лк.	ТСП, практ.	ТСП, лк.	ТСП, практ.	ТСП, лк.	ТСП, практ.	ТСП, лк.	ТСП, практ.	ТСП, лк.	ТСП, практ.		
Вт	30.01.2018	06.02.2018	13.02.2018	20.02.2018	27.02.2018	06.03.2018	13.03.2018	20.03.2018	27.03.2018	03.04.2018	10.04.2018	17.04.2018	24.04.2018	01.05.2018	08.05.2018	15.05.2018	22.05.2018	29.05.2018	05.06.2018	12.06.2018
1 пара 08.00-09.35				ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	
2 пара 09.45-11.20				СРСП, лк.	СРСП, лк.	СРСП, лк.	СРСП, лк.	СРСП, лк.	СРСП, лк.	СРСП, лк.	СРСП, лк.	СРСП, лк.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.	Курс.		
3 пара 11.45-13.20				ТСП, практ.	ЦОС, практ.	ТСП, практ.	ЦОС, практ.	ТСП, практ.	ЦОС, практ.	ТСП, практ.	ЦОС, практ.	Курс.	Курс.	Курс.						
Ср	31.01.2018	07.02.2018	14.02.2018	21.02.2018	28.02.2018	07.03.2018	14.03.2018	21.03.2018	28.03.2018	04.04.2018	11.04.2018	18.04.2018	25.04.2018	02.05.2018	09.05.2018	16.05.2018	23.05.2018	30.05.2018	06.06.2018	13.06.2018
1 пара 08.00-09.35					КСДЗЗ, лб.		КСДЗЗ, лб.		КСДЗЗ, лб.		КСДЗЗ, лб.									
2 пара 09.45-11.20				КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.	КСДЗЗ, лк.			Курс.			Курс.	
3 пара 11.45-13.20																				
Чт	01.02.2018	08.02.2018	15.02.2018	22.02.2018	01.03.2018	08.03.2018	15.03.2018	22.03.2018	29.03.2018	05.04.2018	12.04.2018	19.04.2018	26.04.2018	03.05.2018	10.05.2018	17.05.2018	24.05.2018	31.05.2018	07.06.2018	14.06.2018
1 пара 08.00-09.35				ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	
2 пара 09.45-11.20				СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	СРСП, практ.	Курс.	
3 пара 11.45-13.20							Курс.		ТСП, практ.	ЦОС, практ.	Курс.		Курс.							
Пт	02.02.2018	09.02.2018	16.02.2018	23.02.2018	02.03.2018	09.03.2018	16.03.2018	23.03.2018	30.03.2018	06.04.2018	13.04.2018	20.04.2018	27.04.2018	04.05.2018	11.05.2018	18.05.2018	25.05.2018	01.06.2018	08.06.2018	15.06.2018
1 пара 08.00-09.35				КСДЗЗ, практ.		КСДЗЗ, практ.		КСДЗЗ, практ.		КСДЗЗ, практ.		КСДЗЗ, практ.		КСДЗЗ, практ.						
2 пара 09.45-11.20				СРСП, лб.	СРСП, лб.	СРСП, лб.	СРСП, лб.	СРСП, лб.	СРСП, лб.	СРСП, лб.	СРСП, лб.	СРСП, лб.	СРСП, лб.							
3 пара 11.45-13.20																				

РОЗКЛАД

занять для студентів 4 курсу зі спеціальності "172 Телекомунікації та радіотехніка" (спеціалізі. "СТНС")

на весняний семестр 2017/2018 навчального року

групи ТСД-46

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Пн	29.01.2018	05.02.2018	12.02.2018	19.02.2018	26.02.2018	05.03.2018	12.03.2018	19.03.2018	26.03.2018	02.04.2018	09.04.2018	16.04.2018	23.04.2018	30.04.2018	07.05.2018	14.05.2018	21.05.2018	28.05.2018	04.06.2018	11.06.2018
1 пара 08.00-09.35						ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.				
2 пара 09.45-11.20						СІТ лк	СІТ лк	СІТ лк	СІТ лк	СІТ лк	СІТ лк	СІТ лк	СІТ лк	СІТ лк						
3 пара 11.45-13.20																				
Вт	30.01.2018	06.02.2018	13.02.2018	20.02.2018	27.02.2018	06.03.2018	13.03.2018	20.03.2018	27.03.2018	03.04.2018	10.04.2018	17.04.2018	24.04.2018	01.05.2018	08.05.2018	15.05.2018	22.05.2018	29.05.2018	05.06.2018	12.06.2018
1 пара 08.00-09.35																				
2 пара 09.45-11.20						СРНС лк	СРНС лк	СРНС лк	СРНС лк	СРНС лк	СРНС лк	СРНС лк	СРНС лк	СРНС лк						
3 пара 11.45-13.20						СІТ практ	СІТ практ	СІТ практ	СІТ практ	СІТ практ	СІТ практ	СІТ практ	СІТ практ	СІТ практ						
Ср	31.01.2018	07.02.2018	14.02.2018	21.02.2018	28.02.2018	07.03.2018	14.03.2018	21.03.2018	28.03.2018	04.04.2018	11.04.2018	18.04.2018	25.04.2018	02.05.2018	09.05.2018	16.05.2018	23.05.2018	30.05.2018	06.06.2018	13.06.2018
1 пара 08.00-09.35																				
2 пара 09.45-11.20																				
3 пара 11.45-13.20																				
Чт	01.02.2018	08.02.2018	15.02.2018	22.02.2018	01.03.2018	08.03.2018	15.03.2018	22.03.2018	29.03.2018	05.04.2018	12.04.2018	19.04.2018	26.04.2018	03.05.2018	10.05.2018	17.05.2018	24.05.2018	31.05.2018	07.06.2018	14.06.2018
1 пара 08.00-09.35						ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.	ІМ практ.				
2 пара 09.45-11.20						СРНС практ	СРНС практ	СРНС практ	СРНС практ	СРНС практ	СРНС практ	СРНС практ	СРНС практ	СРНС практ						
3 пара 11.45-13.20																				
Пт	02.02.2018	09.02.2018	16.02.2018	23.02.2018	02.03.2018	09.03.2018	16.03.2018	23.03.2018	30.03.2018	06.04.2018	13.04.2018	20.04.2018	27.04.2018	04.05.2018	11.05.2018	18.05.2018	25.05.2018	01.06.2018	08.06.2018	15.06.2018
1 пара 08.00-09.35									СРНС лб		СРНС лб		СРНС лб							
2 пара 09.45-11.20								СРНС лб	СРНС лб	СРНС лб	СРНС лб	СРНС лб	СРНС лб							
3 пара 11.45-13.20																				
Сб	03.02.2018	10.02.2018	17.02.2018	24.02.2018	03.03.2018	10.03.2018	17.03.2018	24.03.2018	31.03.2018	07.04.2018	14.04.2018	21.04.2018	28.04.2018	05.05.2018	12.05.2018	19.05.2018	26.05.2018	02.06.2018	09.06.2018	16.06.2018

**Структура навчального плану
підготовки фахівців освітнього ступеня "БАКАЛАВР"
зі спеціальності 172 - «Телекомунікації та радіотехніка»,
спеціалізації «Супутникові телекомунікації та навігаційні системи»**

- Дисциплін спеціальності - 16
- Дисциплін спеціалізації по кафедрі КСКСТ - 6
- Дисциплін курсової підготовки - 6
- Дисциплін циклу загальної підготовки, спрямованих на оволодіння спеціальністю - 12
- Всього дисциплін - 40
- Всього дисциплін по кафедрі КСКСТ - 7

ВСТУП ДО СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Розділ дисципліни № 1. Світ телекомунікацій.

Тема: Спеціальність на ринку праці у галузі телекомунікацій. Де і ким ти зможеш працювати.

Презентація роботодавців та компаній партнерів університету

1. Сутність, роль та місце спеціалізації.
2. Основні поняття та термінологія.
3. Затребуваність професії.
4. Де і ким я зможу працювати.
5. Вимоги роботодавців.
6. Організація навчального процесу. Навчальний план підготовки. Особливість змісту навчання спеціалізації.
7. Інструменти для самостійного професійного розвитку.

Розділ дисципліни № 3. Налаштування та експлуатація сучасних гаджетів.

Тема: Налаштування до роботи та оптимальне конфігурування комплекту супутникового телебачення

1. Вибір місця для встановлення опори антени.
2. Монтаж комплекту супутникового телебачення.
(Конвектор та антенна система. Технічні вимоги монтажу супутникового комплекту. Комплектація антенної системи.)
3. Наведення антени на супутник.
4. Під'єднання зовнішньої та внутрішньої частини кабелем.
(Підготовка кабелю. Підключення тюнера до кінцевого пристрою.)
5. Налаштування тюнера та кінцевого пристрою. Піднаштування антени.
6. Діагностування основних несправностей.
7. Заходи безпеки.

Розділ дисципліни № 4. Способи та засоби пошуку інформації.

Тема: Бази даних та електронні бібліотеки

1. Основні визначення поняття «електронна бібліотека».
2. Класифікація електронних бібліотек та правила користування ними.
3. Поняття про бази і банки даних.

Кадрове забезпечення

№ з/п	ПІБ	Посада	Науковий ступінь	Вчене звання
1.	Власенко Генадій Миколайович	Зав. кафедрою	к.т.н.	доцент
2.	Махонін Євгеній Іванович	професор	к.т.н.	
3.	Кирпач Людмила Андріївна	доцент	к.т.н.	доцент
4.	Срібна Ірина Миколаївна	доцент	к.т.н.	доцент
5.	Гринкевич Ганна Олександрівна	доцент	к.т.н.	доцент

Висновок

Покращення змісту навчання, що полягає:
в суттєвому поглибленні практичної складової;
посиленні мовної підготовки;
оволодінні підприємницькими навичками;
комунікативними здібностями;
дозволить підвищити рівень якості освіти і набути нашим випускниками конкурентних переваг на ринку праці.

Запропонований підхід до структурно-логічної побудови навчального процесу дозволить забезпечити формування професійних компетенцій, знань, умінь та навичок на рівні світових освітніх стандартів, відповідно до сучасних вимог роботодавців, з врахуванням специфіки сьогодення в сфері телекомунікацій.

Таким чином, робота, що проводилася на кафедрі з удосконалення змісту навчання виконана з урахуванням всіх вимог!

Дякую за увагу!



Навчально-науковий інститут Телекомунікацій та інформатизації



кафедра Космічних систем та комплексів і супутникових телекомунікацій

Завідувач кафедри Космічних систем та комплексів і супутникових
телекомунікацій

Власенко Геннадій Миколайович к.т.н., доцент

Згідно з розподілом навчального навантаження викладача відповідно до оновленого змісту навчання закріплені наступні навчальні дисципліни:

№ з/п	Назва дисципліни	Кількість годин	Базується на дисципліні	Є базовою для вивчення дисциплін
1	Супутникові радіонавігаційні системи. 4 курс спеціалізації СТ та НС спеціальності Телекомунікації та радіотехніка	Всього – 120; Аудиторних 54 у т.ч. лекції – 18, Практичні заняття – 18; Лабораторні заняття – 18.	Супутникові системи зв'язку та навігації.	Дипломне проектування
2	Геоінформаційні технології 4 курс спеціалізації СТ та НС спеціальності Телекомунікації та радіотехніка	Всього – 150; Аудиторних 72 у т.ч. лекції – 36, Практичні заняття – 18, Лабораторні заняття – 18.	Супутникові системи зв'язку та навігації, Космічні системи ДЗЗ.	Супутникові інформаційні технології, Дипломне проектування

Загальний обсяг практичної складової дисциплін:

- цифровий супутниковий зв'язок – **67%**
- супутникові та радіорелейні системи передач – **50%**.

СУПУТНИКОВІ РАДІОНАВІГАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Метою засвоєння дисципліни є формування компетенцій в області глобальних і локальних супутникових систем різних країн: GPS, ГЛОНАСС і т.д., принципів їх орбітальної побудови і функціонування, їх практичного застосування для систем навігаційного позиціонування, сучасної електронної апаратури і технологій її використання в різних галузях економіки України.

Завданням вивчення дисципліни є формування знань, умінь та навичок, що дозволяють самостійно проводити аналіз навігаційних систем та виконувати розрахунки необхідних параметрів навігаційних систем з метою оцінки їх стану, якості та надійності надання послуг.

В результаті освоєння матеріалів курсу, студент повинен володіти наступними знаннями, вміннями, навичками:

знати: етапи та методи проектування радіотехнічних систем;
принципи побудови радіотехнічних систем.

вміти: визначати цілі, ставити завдання дослідження і проектування в галузі радіотехніки;
застосовувати методи теорії оптимальних рішень при проектуванні радіосистем передачі інформації, радіолокаційних і радіонавігаційних систем;

визначати цілі, ставити завдання дослідження і проектування в галузі радіотехніки;

формулювати та розв'язувати задачі, грамотно використовувати математичний апарат та чисельні методи аналізу та синтезу радіотехнічних пристроїв і систем

Основні теми занять з дисципліни:

- ✓ Структура супутникових навігаційних систем.
- ✓ Шкали часу
- ✓ Джерела похибок навігаційних вимірювань.
- ✓ Супутникова навігаційна система ГЛОНАСС, GPS, Galileo. Їх спільне використання. Напрямки розвитку.
- ✓ Диференціальний режим роботи супутникових навігаційних систем.
- ✓ Алгоритм автономного контролю цілісності даних.

Фахові компетентності:

Здатність аналізувати професійні проблеми та типові професійні завдання в інфокомунікаціях, з погляду фізичних принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.

ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Метою викладання даної дисципліни – є навчання студентів основам ГІС, способам застосування ГІС створювати карти за допомогою ArcGIS, працювати з різними типами географічних даних, отримувати різну інформацію про дані, використовувати системний підхід для аналізу даних.

Завданням вивчення дисципліни є отримання фундаментальних основ і базових функцій ГІС, параметрів ГІС карт і структури бази даних.

знати: основні положення геоінформаційних технологій, принципи функціонування геоінформаційних систем;

вміти використовувати інструменти ArcGIS Desktop, які застосовуються для візуалізації географічних даних, створення карт, побудови запитів до баз даних ГІС і аналізу..

Основні теми занять з дисципліни:

- ✓ Знайомство з ГІС
- ✓ Карти ГІС
- ✓ Потужність ГІС: Дані, що лежать в основі карт
- ✓ Створення компонування карти
- ✓ Системи координат і картографічні проекції
- ✓ Географія і геометрія
- ✓ Огляд географічних даних: Вивчення метаданих
- ✓ Запити до даних: ставимо питання, отримуємо відповіді
- ✓ Аналіз просторових відношень
- ✓ Вирішення завдань за допомогою ГІС.

Фахові компетентності:

Розуміти фундаментальні основи і базові функції ГІС, параметри ГІС карт і структури бази даних.

Мати початковий досвід роботи.

Володіти навичками використання інструментів ArcGIS Desktop, які застосовуються для візуалізації географічних даних, створення карт, побудови запитів до баз даних ГІС і аналізу.

Дякую за увагу!



Навчально-науковий інститут Телекомунікацій та інформатизації



кафедра Космічних систем та комплексів і супутникових
телекомунікацій

Професор кафедри Космічних систем
та комплексів і супутникових
телекомунікацій

Махонін Євгеній Іванович, к.т.н.

Навчальне навантаження.

Згідно з розподілом навчального навантаження викладача відповідно до оновленого змісту навчання закріплені наступні навчальні дисципліни:

1. Супутникові системи зв'язку та навігації:

- **Читається для студентів 1-го курсу спеціальності Т та Р.**
- **Загальна – 90 годин; Аудиторних – 36;**

з них: лекційних занять – 18; практичних занять – 18;

Загальний обсяг практичної складової дисципліни – 50%

2. Космічні системи дистанційного зондування Землі:

- **Читається для студентів 3- го та 4-го курсу спеціалізації СТ та НС.**
- **Загальна – 180 годин; Аудиторних – 72;**

з них: лекційних занять – 36; практичних – 18; лабораторних – 18.

Загальний обсяг практичної складової дисципліни – 50%

1. Супутникові системи зв'язку та навігації

Метою викладання навчальної дисципліни є отримання теоретичних знань з супутникових систем зв'язку навігації, ДЗЗ та рятування; формування умінь застосовувати теоретичні знання при вирішенні поставлених завдань; формування умінь використовувати довідкову літературу, нормативну та правову документацію; розвиток логічного мислення, умінь аргументовано висловлювати думки при аналізі теоретичних проблем та практичних прикладів у процесі роботи.

Зміст компетенцій, знань та умінь, що забезпечуються

Знати:

- призначення та області застосування супутникових телекомунікаційних систем;
- архітектура, принципи функціонування, узагальнені структурні схеми та типові характеристики супутникових телекомунікаційних систем;
- ознаки побудови цифрових супутникових телекомунікаційних систем та їх системних характеристик;
- основні принципи керування каналами телекомунікаційних мереж і систем множинного доступу.

Вміти:

- самостійно аналізувати узагальнену структуру супутникових телекомунікаційних систем та її технічні показники;
- визначати сучасні тенденції та перспективи розвитку супутникових інформаційних систем;
- організувати взаємодію різних супутникових телекомунікаційних систем;
- застосовувати основні стандарти і протоколи, що існують у галузі супутникових телекомунікаційних систем;
- застосовувати отримані знання на практиці.

Супутникові системи зв'язку та навігації

Є базовою для вивчення дисциплін: Супутникові інформаційні технології, Космічні системи ДЗЗ, Супутникові радіонавігаційні системи, Геоінформаційні технології.

Зміст дисципліни

- Вивчення основних принципів побудови існуючих й перспективних супутникових систем;
- вивчення технічних вимог, пропонованих стандартами і рекомендованою практикою Міжнародних організацій до апаратури супутникової телекомунікації;
- Вивчення принципів дії та побудови існуючих й перспективних супутникових систем зв'язку: фіксованого та рухомого супутникового зв'язку;
- Вивчення принципів дії та побудови існуючих й перспективних супутникових систем позиціонування: GPS, ГЛОНАСС, GALILEO, а також широкозонних, регіональних та локальних диференційних підсистем;
- Вивчення методів контролю цілісності, точності, доступності, експлуатаційної готовності;
- Вивчення принципів побудови супутникової апаратури споживачів;
- Оволодіння методами розрахунку параметрів на основі радіосигналів, випромінювання супутниковими системами і їхніми функціональними доповненнями;
- Набування практичних навичок при роботі на сучасному устаткуванні, що функціонує в реальному часі в інформаційному просторі, створеному діючими супутниковими системами.

Практичні заняття

- Розрахунок параметрів наведення антен земних станцій супутникових систем зв'язку;
- Аналіз геометричних та електродинамічних параметрів антен систем супутникового зв'язку;
- Дослідження енергетичних характеристик супутникових систем радіозв'язку;
- Урахування впливу реальних умов при розповсюдженні радіохвиль у супутникових каналах зв'язку;
- Розрахунок та побудова зони радіовидимості;
- Розрахунок лінії супутникового зв'язку;

2. Космічні системи дистанційного зондування Землі

Метою викладання навчальної дисципліни є отримання теоретичних знань з дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), формування умінь застосовувати теоретичні знання при вирішенні поставлених завдань; формування умінь використовувати довідкову літературу, нормативну та правову документацію; знання стандартів; розвиток логічного мислення, умінь аргументовано висловлювати думки при аналізі теоретичних проблем та практичних прикладів у процесі роботи.

Зміст компетенцій, знань та умінь, що забезпечуються

Знати:

- Роль та місце знань з дисципліни у сфері професійної діяльності;
- Основні проблеми та перспективи розвитку супутникових систем ДЗЗ;
- Основні поняття, визначення та терміни супутникових систем ДЗЗ;
- Призначення, порядок взаємодії, основні принципи застосування складових космічних систем;
- Основні характеристики космічних засобів різноманітного призначення;
- Типові прикладні задачі, які вирішуються за допомогою космічних систем;

Вміти:

- Вирішувати завдання щодо налаштування прийомних пристроїв для приймання спеціальної інформації;
- Супроводжувати нову техніку та інформаційні технології;
- Визначати основні підходи для вирішення прикладних завдань за допомогою космічних систем різноманітного призначення;
- Планувати застосування космічних засобів НАКУ та НІК.

Космічні системи дистанційного зондування Землі

Базується на дисципліні: Супутникові системи зв'язку та навігації.

Зміст дисципліни

- Космічні системи дистанційного зондування Землі (КС ДЗЗ);
- Фотографические космические системы ДЗЗ (ФКС ДЗЗ);
- КС ДЗЗ оптико-електронного спрямування «Січ-2»;
- Космічний ракетний комплекс КС ДЗЗ;
- Наземний інформаційний комплекс космічної системи спостереження Землі з космосу «Січ-2» (НІК КС ДЗЗ);
- Використання КА ДЗЗ в системах екологічного моніторингу;
- КС ДЗЗ оптико-електронного спрямування військового призначення;
- Склад і перспективи розвитку космічної галузі України;
- Концепція реалізації державної політики у сфері космічної діяльності на період до 2032 року;
- Міжнародно-правове забезпечення космічної діяльності.
- Наземний автоматизований комплекс управління КА (НАКУ КА);
- Моніторинг надзвичайних ситуацій, цивільний захист.

Практичні заняття

- Космічні системи ДЗЗ
- Фотографические космические системы ДЗЗ (ФКС ДЗЗ)
- КС ДЗЗ «Січ-2»
- Космічний ракетний комплекс КС ДЗЗ
- Наземний автоматизований комплекс управління КА (НАКУ)
- Наземний інформаційний комплекс космічної системи спостереження Землі з космосу «Січ-2» (НІК КС ДЗЗ)
- Використання КА ДЗЗ в системах екологічного моніторингу
- Моніторинг надзвичайних ситуацій, цивільний захист
- КС ДЗЗ оптико-електронного спрямування військового призначення

Є базовою для вивчення дисциплін: Супутникові інформаційні технології, Геоінформаційні технології.

Дякую за увагу!



**Державний університет телекомунікацій
Навчально-науковий інститут
Телекомунікацій та інформатизації**

**кафедра Космічних систем та комплексів і супутникових
телекомунікацій**

кандидат технічних наук, доцент

Кирпач Людмила Андріївна

Згідно з розподілом навчального навантаження викладача відповідно до оновленого змісту навчання за мною закріплені наступні навчальні дисципліни:

№ з/п	Назва дисципліни	Кількість годин
1	Супутникові інформаційні технології 4 курс спеціальності Телекомунікації та радіотехніка	Всього – 90; Аудиторних - 36: лекції – 18, практичні заняття – 18.

Загальний обсяг практичної складової дисципліни - 50%.

* Супутникові інформаційні технології

Мета викладання дисципліни - формування знань, навиків та вмінь, що дозволяють самостійно проводити аналіз супутникових технологій та виконувати розрахунки необхідних параметрів супутникових систем і мереж з метою досягнення нормативної якості та надійності надання послуг.

Зміст компетенцій

- Здатність проводити аналіз супутникових технологій, виконувати розрахунки необхідних параметрів супутникових систем і мереж;
- Здатність обробляти інформацію для формування початкових даних для проектування супутникових мереж та їх елементів;
- Здатність використовувати супутникові технології як інструмент оптимізації процесів сучасного інфокомунікаційного простору.

Знання:

- призначення супутникових технологій різних типів;
- фізичних принципів дії супутникових систем та мереж;
- застосування супутникових технологій для надання послуг.

Уміння:

- самостійно аналізувати супутникові технології;
- виконувати розрахунки параметрів;
- використовувати технічну документацію, яка характерна для галузі космічних і наземних систем радіозв'язку;
- застосовувати отримані знання на практиці.

Дисципліна базується на:

- Фізика;
- Супутникові системи зв'язку і навігації;
- Цифровий супутниковий зв'язок;
- Космічні системи дистанційного зондування землі;
- Супутникові та радіорелейні системи передачі.

Дисципліна забезпечує:

- Написання бакалаврської роботи.

Основні теми занять

Лекції

1. Системи супутникового зв'язку та їх порівняльна характеристика.
2. Структура і загальні принципи функціонування супутникових технологій.
3. Основні положення проблеми електромагнітної сумісності в супутникових системах зв'язку.
4. Перспективи розвитку систем зв'язку. Міжнародні і вітчизняні проекти створення супутникових систем зв'язку.
5. Системи фіксованого супутникового зв'язку.
6. Системи мобільного супутникового зв'язку.
7. Супутниковий інтернет
8. Системи супутникових радіонавігаційних систем.
9. Міжнародна космічна система виявлення потерпілих.

Практичні заняття

1. Розрахунок параметрів систем супутникового зв'язку
2. Визначення параметрів наведення антен на супутники ГО
3. Визначення потужності сигналу
4. Системи персонального супутникового зв'язку
5. Розрахунок системи супутникового зв'язку IRIDIUM
6. Визначення завадостійкості приймальних систем.
7. Системні параметри приймального обладнання.
7. Дослідження сумісності двох супутникових систем.
8. Дослідження принципів побудови супутникових радіонавігаційних систем та їх характеристик

Дякую за увагу!



Навчально-науковий інститут Телекомунікацій та інформатизації



**кафедра Космічних систем та комплексів і супутникових
телекомунікацій**

**кандидат технічних наук, доцент
Срібна Ірина Миколаївна**

Згідно з розподілом навчального навантаження викладача відповідно до оновленого змісту навчання закріплені наступні навчальні дисципліни:

№ з/п	Назва дисципліни	
1	Цифровий супутниковий зв'язок 3 курс спеціальності Телекомунікації та радіотехніка	Всього – 240; Аудиторних 108: лекції – 36, Практичні заняття – 36; Лабораторні заняття – 36.
2	Супутникові та радіорелейні системи передачі 3 курс спеціальності Телекомунікації та радіотехніка	Всього – 120; Аудиторних 54: лекції – 18, Практичні заняття – 18, Лабораторні заняття – 18.

Загальний обсяг практичної складової дисциплін:

- цифровий супутниковий зв'язок – **67%**
- супутникові та радіорелейні системи передач – **67%**.

Цифровий супутниковий зв'язок

Метою є вивчення принципів організації та побудови супутникових систем зв'язку, методів проектування ССЗ та розрахунку їх системних характеристик та структур, методів забезпечення надійності передачі інформаційних даних у сучасних супутникових системах в умовах впливу різноманітних завад атмосферного та штучного походження, апаратурні рішення бортових ретрансляторів та земних станцій сполучення і управління, принципів інтеграції сучасних та перспективних супутникових систем з іншими системами телекомунікацій.

Зміст компетенцій

- Здатність враховувати в своїй професійній діяльності сучасні тенденції розвитку телекомунікаційних технологій.
- Здатність проводити моніторинг стану та технологічне управління комплексами супутникового зв'язку та роботі зі спутниковою апаратурою
- Здатність розуміти взаємодію ССЗ з іншими системами телекомунікацій

Знання:

- призначення та області застосування ССЗ;
- архітектура, принципи функціонування, структурні схеми та типові характеристики ССЗ;
- методи модуляції в системах радіозв'язку;
- принципи роботи космічних та наземних систем радіозв'язку і розуміти фізичні процеси, які в них відбуваються;
- методи проектування ССЗ та розрахунку їх системних характеристик та структур;
- основні принципи побудови апаратури бортових ретрансляторів і земних станцій ССЗ.

Уміння:

- самостійно вибирати оптимальну структуру ССЗ та її технічні показники;
- самостійно вивчати нові ССЗ;
- використовувати нормативну і правову документацію, яка характерна для галузі космічних і наземних систем радіозв'язку;
- застосовувати отримані знання на практиці.

Дисципліна базується на:

- Фізика;
- Теорія передачі сигналів в інфокомунікаційних мережах;
- Супутникові системи зв'язку і навігації;
- Основи комп'ютерного проектування РЕА.

Дисципліна є базовою для дисциплін:

- Супутникові та радіорелейні системи передачі;
- Космічні системи дистанційного зондування Землі;
- Супутникові інформаційні технології.

Основні теми занять ^{Лекції}

1. Системи передачі інформації множинного доступу.
2. Особливості енергетики супутникових систем.
3. Поглинання енергії сигналу атмосферою. Вплив рефракції сигналів та неточності наведення антен на енергетичні характеристики супутникових систем.
4. Розрахунок шумів у супутникових каналах зв'язку.
5. Особливості побудови бортових ретрансляторів ССЗ. Вимоги до бортових ретрансляторів та їх шумові характеристики.
6. Структура побудови і апаратура земних станцій.
7. Оптимізація шумової добротності земних станцій супутникового зв'язку.
8. Міжнародні системи телерадіомовлення і зв'язку.
9. Оптимізація супутникових ліній передачі.
10. Загальні положення проблеми електромагнітної сумісності супутникових системах зв'язку. Електромагнітна сумісність різних супутникових систем зв'язку.
11. Оцінка впливу завад на роботу аналогових та цифрових ССЗ.
12. Вихідні дані і порядок проектування систем зв'язку.
13. Перспективи розвитку систем зв'язку.
14. Місце і роль супутникових систем зв'язку в інфотелекомунікаційних структурах сучасного суспільства.

Цифровий супутниковий зв'язок

Лабораторні

Практичні

- Методи модуляції в цифрових системах радіозв'язку;
 - Узагальнені функціональні схеми космічних і наземних систем радіозв'язку та їх технічні характеристики;
 - Дослідження втрат достовірності при передачі цифрової інформації по тропосферній лінії;
 - Розрахунок шумів на вході приймача;
 - Аналіз геометричних та електродинамічних параметрів антен систем супутникового зв'язку
- Аналіз параметрів цифрових радіорелейних систем плезіохронної цифрової ієрархії (PDH);
 - Оцінка впливу атмосферних явищ на енергетичні показники радіорелейних ліній ССЗ;
 - Розрахунок параметрів наведення антен земних станцій супутникових систем зв'язку;
 - Енергетичний розрахунок супутникової лінії зв'язку;
 - Вивчення принципів роботи супутникової навігаційної системи і дослідження характеристик термінальних пристроїв;
 - Аналіз траєкторій польоту та робочих зон штучних супутників Землі з використанням програмного забезпечення NOVA;
 - Дослідження заводової захищеності супутникових систем зв'язку;
 - Дослідження впливу характеристик радіоліній супутникових систем зв'язку;
 - Вивчення і вимірювання характеристик модему ССЗ с БДЧсР

Використана навчально-лабораторна база

Програма

- Satellite Antenna Alignment (SAA).

Обладнання:

- антена

Спутник	Е/В	°	Азимут °	Угол места °	www.
Eutelsat 3A, 3C	Е	3 1	211,923 °	27,595 °	http://
Rascom QAF 1R	Е	3 1	211,923 °	27,595 °	http://
Astra 4A, SES 5	Е	4 9	209,832 °	28,232 °	http://
Eutelsat 7A	Е	7 0	207,355 °	28,926 °	http://
Eutelsat 9A	Е	9 0	204,958 °	29,537 °	http://
Eutelsat 10A	Е	10 0	203,747 °	29,822 °	http://
Eutelsat Hot Bird 1...	Е	13 0	200,063 °	30,599 °	http://
Eutelsat 16A	Е	16 0	196,313 °	31,250 °	http://
Amos 5	Е	17 0	195,050 °	31,438 °	http://
Astra 1H, 2C, 2B, 1L...	Е	19 2	192,251 °	31,799 °	http://
Arabsat 5C	Е	20 0	191,227 °	31,913 °	http://
Eutelsat 21B	Е	21 5	189,299 °	32,099 °	http://
Astra 3B	Е	23 5	186,716 °	32,293 °	http://
Eutelsat 25C	Е	25 5	184,121 °	32,425 °	http://
Badr 4, 5, 6	Е	26 0	183,471 °	32,448 °	http://
Eutelsat 28A	Е	28 2	180,608 °	32,503 °	http://
Astra 1N, 2A, 2F	Е	28 2	180,608 °	32,503 °	http://
Eutelsat 28B	Е	28 5	180,217 °	32,504 °	http://
Arabsat 5A	Е	30 5	177,613 °	32,478 °	http://
Astra 1G	Е	31 5	176,312 °	32,441 °	http://
Eutelsat 33A, Intel...	Е	33 0	174,364 °	32,356 °	http://
Eutelsat 36A, 36B	Е	36 0	170,486 °	32,080 °	http://

Местоположение спутника
Eutelsat 3A,3C
3, 1 град E
Азимут: 211,923 °
Угол места: 27,595 °

Координаты места установки антенны
Широта места: "N" Северная; "S" Южная
50 град 10 мин 0 сек N
Долгота места: "E" Восточная; "W" Западная
28 град 40 мин 0 сек E

Название места	°	'	"	°	'	"
	50	10	0	28	40	0
	28	40	0	50	10	0



Супутникові та радіорелейні системи

Метою є отримання студентами знань по теорії побудови і практику застосування систем супутникового і радіорелейного зв'язку та придбання необхідних навичок і умінь в розрахунку ліній супутникового та радіорелейного зв'язку.

Зміст компетенцій:

- Здатність виявляти і вирішувати науково-прикладні задачі забезпечення передачі інформації через супутникові і радіорелейні системи передачі.
- Здатність проводити розрахунки по проекту мереж, споруд та засобів інфокомунікацій відповідно з технічним завданням з використанням стандартних методів, прийомів і засобів автоматизації проектування.

Знати:

- фізичні основи та технічні можливості сучасних технологій систем радіозв'язку, а також сфери їх застосування та вимоги до якості послуг, що надаються цими радіосистемами.
 - основи побудови і функціонування систем радіозв'язку;
 - особливості передачі різноманітних сигналів по каналам систем радіозв'язку;
 - сучасні і перспективні напрямлення розвитку систем радіозв'язку;
 - налаштування і регулювання систем радіозв'язку при виробництві, установці і технічній експлуатації; методики їх проектування, а також особливості каналних та станційних вимірювань.

Уміти:

- використовувати нормативну і правову документацію, характерну для галузі космічних і наземних систем радіозв'язку;
- правильно вибирати обладнання для будівництва і реконструкції РРЛ;
- виконувати енергетичний розрахунок РРЛ.
- моделювати і проектувати супутникові та радіорелейні системи зв'язку.

Дисципліна базується на:

- Дискретна математика;
- Фізика;
- Цифрова обробка сигналів;
- Теорія передачі сигналів в інфокомунікаційних мережах;
- Супутникові системи зв'язку і навігації;
- Цифровий супутниковий зв'язок.

Дисципліна є базовою для дисциплін:

- Космічні системи дистанційного зондування Землі;
- Супутникові радіонавігаційні системи;
- Супутникові інформаційні технології.

Основні теми заняття

1. Принципи побудови радіосистем передачі.
2. Розповсюдження дециметрових і сантиметрових радіохвиль на радіорелейних, тропосферних і супутникових лініях передачі.
3. Види модуляції, які використовуються в радіорелейних, тропосферних та супутникових системах передачі.
4. Антенні і фідерні пристрої радіорелейних і супутникових систем передачі.
5. Методи боротьби з завмираннями сигналів в радіосистемах передачі. Шуми в РСП.
6. Тропосферні радіорелейні системи передачі.
8. Завадостійке кодування в супутниковому зв'язку. Мережі VSAT.
9. Системи супутникового зв'язку з рухомими об'єктами при використанні ШСЗ з різною висотою орбіти. Методи ефективного використання пропускної здатності ретраслятора.

Супутникові та радіорелейні системи передачі

Перелік практичних занять

- Визначення структури і траси РРЛ
- Розрахунок інтервалу РРЛ
- Розрахунок мінімально-допустимого множника послаблення
- Розрахунок стійкості зв'язку на РРЛ
- Розрахунок шумів на вході приймача
- Аналіз геометричних та електродинамічних параметрів антен систем супутникового зв'язку

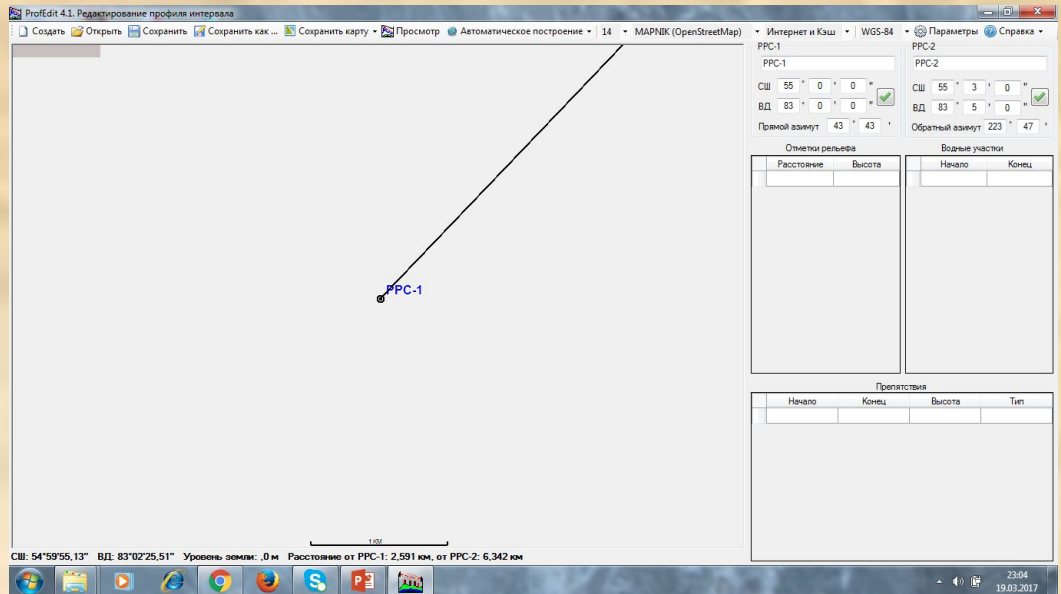
Перелік лабораторних занять

- Розповсюдження радіохвиль на трасі
- Побудова структурної схеми цифрової радіорелейної станції
- Вивчення приймального пристрою РРСП прямої видимості
- Визначення основних параметрів системи супутникового телемовлення
- Вивчення апаратури супутникового зв'язку

Використана навчально-лабораторна база

Програма:
ProfEdit 4.1

Обладнання:
DiREC 7000



Дякую за увагу!