

**Інформаційний пакет освітніх компонент навчального плану
освітньо-професійної програми ”Телекомунікаційні системи та мережі”**

(назва)

Освітнього рівня магістр

Спеціальності 172 телекомунікації та радіотехніка

Галузь знань 17 Електроніка та телекомунікації

1. Назва освітньої компоненти Проектування телекомунікаційних систем та мереж

(назва дисципліни)

2. Тип цикл дисциплін професійної та практичної підготовки

3. Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:			
			Лекцій	Семінар	Практичних занять	Лабораторних занять
	5	150	18		36	96

4. Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Телекомунікаційні мережі 2. Моніторинг телекомунікаційних мереж 3. Електроживлення систем зв'язку 4. Телекомунікаційні системи передачі 5. Технічна експлуатація телекомунікаційних систем і мереж 6. Системи автоматизованого проектування
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Сучасні технології обробки інформації в телекомунікаціях 2. Теоретичні та прикладні основи проектування сучасних радіоелектронних та інфокомунікаційних систем

5. Компетенції відповідно до ОПІ та вимог роботодавців:

Компетенції відповідно до ОПІ

Знати	Вміти
1. Основні поняття в галузі розробки та проектування телекомунікаційних систем та мереж, знати сучасний інструментарій розробника і проектувальника, особливості розробки проектної документації технічного та робочого проектів і можливості їх реалізації.	1. Опанування основними поняттями в галузі розробки телекомунікаційних систем, навчитися використовувати сучасний інструментарій розробника, навчитися розробляти документацію до технічного проекту та реалізувати положення проекту на практиці.

2. Технічний стан телекомунікаційних систем та мереж, паспортні данні обладнання що застосовується, принципи побудови мереж керування та організації синхронізації в системах мережах.	2. Виконувати адміністрування технічного стану телекомунікаційної мережі, керування та синхронізації, ведення статистичних даних, провадити паспортизацію каналів та обладнання.
3. Базові знання показників ефективності телекомунікаційних мереж та параметри якості обслуговування їх користувачів.	3. Використовувати показники ефективності телекомунікаційних мереж та параметри якості обслуговування їх користувачів.

Компетенції відповідно до вимог роботодавців

<ul style="list-style-type: none"> • основні принципи побудови схем організації зв'язку для систем передачі плезіохронної (ПЦІ) та синхронної (СЦІ) ієрархій; • перспективні плани розвитку транспортної мережі зв'язку з урахуванням побудови магістральних та внутрішньозонових мереж; • перспективні плани та проекти розвитку або модернізації мереж абонентського доступу; • особливості співпраці замовника виконання робіт, проектного інституту та спеціалізованої будівельно-монтажної організації; • основні етапи проектування телекомунікаційних систем та мереж; • принципи розробки технічного завдання та техніко-економічне обґрунтування проекту; • технічні параметри обладнання системи передачі що проектуються та можливості направляючих систем; • основні принципи та схеми організації синхронізації телекому-нікаційних систем та мереж; • принципи проектування та сучасні технології побудови мереж доступу; • принципи проектування мереж доступу; • сучасні технології побудови мереж доступу; • методи розрахунку очікуваних параметрів мереж доступу; 	<ul style="list-style-type: none"> • складати перспективні плани розвитку транспортної або корпоративної мережі; • інтегрувати мережі доступу у транспортні мережі; • проектувати високошвидкісні мережі абонентського доступу на основі ВОЛЗ, на основі xDSL; • розробляти схеми організації зв'язку, проводити розташування проміжних станцій, розраховувати траси та ділянки лінійних трактів цифрових систем передавання для різних середовищ розповсюдження сигналу; • розробляти проектну документацію яка відповідає державним стандартам та нормативним документам; • формулювати технічні вимоги до телекомунікаційних систем передавання, ліній передачі, транспортних мереж та складати технічне завдання на їх проектування; • визначати різні варіанти траси проектуємої магістралі, проводити розташування проміжних станцій, розраховувати регенераційні ділянки; • передбачати архітектуру мереж синхронізації придатну для розподілу синхросигналів в різних системах передачі; • використовувати сучасне новітнє обладнання при проектуванні нових або модернізації існуючих мереж доступу; проектувати високошвидкісні мережі абонентського доступу; • проводити розрахунки очікуваних параметрів мереж доступу;
--	---

2.				2.		
6. Результати навчання відповідно до ОПШ						
1.						
2.						
7. План вивчення освітньої компоненти						
Змістовний розділ	Вид заняття	Тема	Знати	Вміти	План заняття	Лекція, методична Розробка
Розділ 1						
	Лекція 1	Перспективи розвитку транспортної мережі зв'язку.	методи планування розвитку телекомунікаційних систем та мереж як транспортної мережі зв'язку;	складати перспективні плани розвитку транспортної або корпоративної мережі;	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87468	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87468
	Лекція 2	Перспективи розвитку мереж доступу	сучасні технології побудови мереж доступу;	інтегрувати мережі доступу у транспортні мережі; -проекувати високошвидкісні мережі абонентського доступу на основі ВОЛЗ, на основі xDSL;	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87518	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87518
	Лекція 3	Співпраця замовника, проектного інституту та організації.	особливості співпраці замовника проектного інституту та будівельної і монтажної організації;	розробляти схеми організації зв'язку, проводити розташування проміжних станцій, розраховувати траси та ділянки лінійних трактів цифрових систем передавання для різних середовищ розповсюдження сигналу;	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87519	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87519

Лекція 4	Проект і його складові частини.	проектну документацію та її складові частини; основні етапи проектування телекомунікаційних систем та мереж;	розробляти проектну документацію яка відповідає державним стандартам та нормативним документам;	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87521	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87521
Лекція 5	Розробка технологічного завдання на проектування і техніко-економічного обґрунтування проекту за кошторисом будівельно-монтажних робіт.	принципи розробки технічного завдання та техніко-економічне обґрунтування проекту;	формулювати технічні вимоги до телекомунікаційних систем передавання, ліній передачі, транспортних мереж та складати технічне завдання на їх проектування;	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87522	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87522
Лекція 6	Вибір траси, визначення рівня ієрархії мережі, розробка схеми організації зв'язку, розміщення мережних станцій та вузлів.	технічні параметри обладнання системи передачі що проектуються та можливості направляючих систем;	визначати різні варіанти траси проектуємої магістралі, проводити розташування проміжних станцій, розраховувати регенераційні ділянки;	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87523	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87523
Лекція 7	Проектування мереж синхронізації телекомунікаційних систем та мереж.	основні принципи та схеми організації синхронізації телекомунікаційних систем та мереж;	передбачати архітектуру мереж синхронізації придатну для розподілу синхросигналів в різних системах передачі;	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87524	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87524
Лекція 8	Вибір технології для побудови мереж доступу.	принципи проектування та сучасні технології побудови мереж доступу;	використовувати сучасне новітнє обладнання при проектуванні нових або модернізації існуючих мереж доступу; проектувати високошвидкісні мережі абонентського доступу;	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87525	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87525
Лекція 9	Розрахунок очікуваних параметрів мережі	принципи проектування мереж доступу;	проводити розрахунки очікуваних параметрів	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87526	http://dl.dut.edu.ua/mod/resource/view.php?id=87526

	доступу.	сучасні технології побудови мереж доступу; методи розрахунку очікуваних параметрів мереж доступу;	мереж доступу;	mod/resource/view.php?id=87526	source/view.php?id=87526
Практичне заняття 1	Розробка перспективних схем розвитку магістральної транспортної мережі зв'язку.		оцінювати ефективність перспективних схем розвитку транспортної мережі зв'язку;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-1.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-1.pdf
Практичне заняття 2	Розробка перспективних схем розвитку внутрішньозонової або корпоративної транспортної мережі зв'язку.		забезпечувати розвиток внутрішньозонових або корпоративних мереж;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-2.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-2.pdf
Практичне заняття 3	Аналіз існуючої мережі абонентського доступу.		опанувати існуючої мережі абонентського доступу;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-3.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-3.pdf
Практичне заняття 4	Визначення номінальної довжини регенераційної ділянки		розраховувати регенераційні ділянки для різних систем передачі;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-4.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-4.pdf
Практичне заняття 5	Реконструкція внутрішньозонової транспортної мережі з використанням обладнання систем передачі плезіохронної цифрової ієрархії		використовувати обладнання систем передачі плезіохронної цифрової ієрархії;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-5.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-5.pdf
Практичне заняття 6	Розрахунок капітальних затрат схем організації зв'язку.		визначати капітальні затрати схем організації зв'язку;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-6.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-6.pdf

					PZ-6.pdf	
Практичне заняття 7	Проектування фрагментів магістральної мережі зв'язку з використанням обладнання систем передачі плезіохронної цифрової ієрархії			вміти розробляти різні схеми побудови магістральної мережі;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-7.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-7.pdf
Практичне заняття 8	Проектування фрагментів магістральної мережі зв'язку з використанням обладнання систем передачі синхронної цифрової ієрархії			Застосовувати обладнання синхронної цифрової ієрархії;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-8.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-8.pdf
Практичне заняття 9	Волоконно-оптичне транспортне кільце з використанням обладнання хвильового мультиплексування .			вміти застосовувати обладнання хвильового мультиплексування;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-9.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-9.pdf
Практичне заняття 10	Побудова сигналу на виході регенератора для заданої послідовності символів..			проводити кодування сигналів регенератора використовувачі різні коди;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-10.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-10.pdf
Практичне заняття 11	Особливості проектування радіорелейних систем передачі			використовувати ефективно відповідне обладнання радіорелейних станцій;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-11.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-11.pdf
Практичне заняття 12	Розрахунок висот підвісу антен і стійкості зв'язку на РРЛ			розраховувати висоти підвіски антен, враховуючі перепади висот місцевості;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-12.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-12.pdf

Практичне заняття 13	Проектування обладнання тактової синхронізації телекомунікаційних систем передачі		розробляти схеми організації тактової синхронізації для систем передачі;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-13.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-13.pdf
Практичне заняття 14	Проектування цифрових систем передачі PDH		застосовувати номенклатуру обладнання систем передачі PDH;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-14.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-14.pdf
Практичне заняття 15	Системи управління цифровими транспортними мережами плезіохронної цифрової ієрархії. Структурна схема цифрової системи передачі.		відрізнати особливості побудови структурних схем систем управління транспортними мережами ПЦІ;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-15.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-15.pdf
Практичне заняття 16	Системи управління цифровими транспортними мережами синхронної цифрової ієрархії		Використовувати схеми побудови систем управління для систем передачі синхронної цифрової ієрархії;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-16.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-16.pdf
Практичне заняття 17	Модернізація існуючих кабельних ліній зв'язку первинної транспортної мережі на основі технології xDSL з використанням обладнання цифрових систем передачі. Розрахунок максимальних довжин дільниць регенерації.		застосовувати технології xDSL для модернізації існуючих кабельних ліній зв'язку;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-17.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-17.pdf

	Практичне заняття 18	Модернізація існуючих кабельних ліній зв'язку первинної транспортної мережі на основі технології xDSL з використанням обладнання цифрових систем передачі. Оцінка надійності лінійного тракту ЦСП		Оцінювати надійність лінійних трактів проєктованих ліній зв'язку первинної транспортної мережі на основі технології xDSL;	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-188.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_PZ-188.pdf
	Самостійна робота	<ul style="list-style-type: none"> - перспективи розвитку транспортної мережі зв'язку; - перспективи розвитку мереж доступу; - співпраця замовника проєктного інституту та організації; - проєкт і його складові частини; - розробка технологічного завдання на проєктування і техніко-економічного обґрунтування проєкту за кошторисом будівельно-монтажних робіт; - вибір траси, визначення рівня ієрархії мережі, розробка схеми організації зв'язку, розміщення мережних станцій та вузлів; - синхронізація ТКС та 	Основні принципи побудови і функціонування систем та мереж на основі використання систем передачі плезіохронної та синхронної ієрархій, особливості проєктування обладнання систем передачі та радіорелейних станцій, систем управління та систем синхронізації.	Застосовувати різні типи направляючих систем, системи передавання для магістральних і внутрішньозонових мереж, високошвидкісні системи абонентського доступу, технологію MPLS при проєктуванні систем та мереж телекомунікацій на транспортному рівні.	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_SRS_Tema1_2_3.pdf http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_SRS_Tema4_5_6.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_SRS_Tema1_2_3.pdf http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_SRS_Tema4_5_6.pdf

		мереж, керування ними; - вибір технології для побудови мереж доступу; - розрахунок очікуваних параметрів мережі доступу;			http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_SRS_Tema_7_8_9.pdf	http://dl.dut.edu.ua/file.php/1324/PTSM_SRS_Tema_7_8_9.pdf
--	--	--	--	--	---	---

8. Мова вивчення освітньої компоненти

(українська, англійська, розділи, що викладаються англійською мовою)

українська

9. Інформаційне забезпечення освітньої компоненти

Рекомендовані джерела та інші навчальні ресурси: вказати підручники, навчальні посібники не пізніше 2010 року видання, які є у нас у бібліотеці на державній мові; електронні ресурси, посилання, електронна бібліотека ДУТ, іншомовні джерела

1. Климаш М.М., Колодій Р.С. Телекомунікаційні системи передавання інформації: навч.посіб. – Львів, 2018. – 632с.
2. Горбатий І.В., Бондарев А.П. Телекомунікаційні системи та мережі. Принципи функціонування, технології та протоколи: навч.посіб. – Львів, 2016. – 336с.
3. Бурачок Р.А., Климаш М.М., Коваль Б.В. Телекомунікаційні системи передавання інформації. Методи кодування: навч.посіб. – Львів, 2015. – 476с.
4. Конахович Г.Ф., Чуприн В.М., Мачалін І.О., Ткач О.П. Експлуатація телекомунікаційних систем. Центр учбової літератури, 2014. – 372с.
5. Бортник Г.Г., Кичак В.М. Цифрова обробка сигналів в телекомунікаційних системах: підручник. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 232с.
6. Основы проектирования цифровых радиорелейных линий связи. Учебное пособие для вузов. Быховский М.А., Кирик Ю.М., Сахаров О.Ю. и др. – М.: Горячая линия-Телеком, 2013. – 334 с.
7. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей. Учебное пособие для вузов. Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С., Алексеев Е.Б. и др. – М.: Горячая линия-Телеком, 2012. – 392 с.
8. Кравчук С.О., Потапов В.Г., Тараненко А.Г., Ткаліч О.П., Голубничий О.Г. Системи зв'язку з рухомими об'єктами: підручник – К.: Вид-во. ПП <<Дірект Лайн>>, 2012. – 450с.
9. Бондарев А.П., Мандзій Б.А., Давіденко С.В. Пристрої цифрових систем стільникового зв'язку: навч.посіб. – Львів, 2011. – 224с.
10. Чернихівській Є.М. Математичне моделювання телекомунікаційних систем та мереж: навч.посіб. – Львів, 2011. – 272с.
11. Климаш М.М., Стрихалюк Б.М., Кайдан М.В. Теоретичні основи телекомунікаційних мереж: навч.посіб. – Львів: вид-во УАД, 2011. – 496с.
12. Бортник Г.Г., Кичак В.М., Стальченко О.В. Системи доступу: підручник. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 308с.
13. Климаш М.М., Лаврів О.А., Бак Р.І. Оптичні та радіоканали телекомунікацій: навч.посіб. – Львів, 2010. – 424с.

14. Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С. Многоканальные телекоммуникацион-ные системы. Учебник для вузов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2013. – 396 с.
15. Проектування, будівництво та експлуатація мереж широкосмугового доступу. Навчальний посібник. Балашов В.О., Барба І.Б., Корнійчук В.І. та інші. – Одеса: ОНАЗ, 2012. – 240 с.
16. Телекомунікаційні та інформаційні мережі. Підручник для ВНЗ. Воробієнко П.П., Нікітюк Л.А., Резніченко П.І. – К.: САММІТ-Книга, 2010.-708 с.
17. Розробка фрагмента транспортної мережі SDH. Самостійна робота з дисципліни “Системи передачі електрозв’язку”. – Одеса: ОНАЗ, 2010.
18. Цифрова система передавання по металевому кабелю. Методичні вказівки та завдання до курсового проекту. – Київ: ДУТ, 2016. – 30с.
19. Бірюков М.Л., Стеклов В.К., Костік Б.Я. Транспортні мережі телекомунікацій: Системи мультиплексування. Підручник. – К.: Техніка, 2005. – 312 с.
20. Семёнов Ю.В. Проектирование сетей связи следующего поколения. – СПб.: Наука и Техника, 2005. – 240 с.
21. Стеклов В.К., Беркман Л.Н. Проектування телекомунікаційних мереж: Підручник. – К.: Техніка, 2002. – 792 с.
22. Шмалько А.В. Цифровые сети связи: основы планирования и построения. – М.: Эко-Трендз, 2001. – 282 с.

10. Методи оцінювання, підсумкові звітності за освітньою компонентою

(заліки, екзамени, курсові проекти, тестування)

При вивченні навчальної дисципліни враховується комплексний системний підхід до оволодіння студентами знань, які дають можливість своєчасно адаптуватися до глибоких змін в техніці зв’язку, зростаючого потоку інформації, новітніх науково-технічних досягнень в галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Навчальна дисципліна має загально-інженерний характер і спрямована на використання набутих навиків студентами під час вивчення фахових дисциплін для розробки курсових, дипломних робіт (проектів), розрахунково-графічних робіт, а також виконання наукових експериментів та моделювання.

Підготовка до модульного контролю спирається на використання навчальної програми з дисципліни, а також кваліфікаційних занять відповідного виду контролю. Підсумок модульного контролю враховує індивідуальні здібності, оригінальний підхід до виконання курсової роботи, участь на практичних заняттях, індивідуальне виконання кваліфікаційного завдання згідно фонду відповідного Модуля.

Відповідь студента повинна бути стислою і вичерпною за змістом. Він зобов’язаний показати уміння правильно формулювати основні поняття, положення, методи, розуміння процесів передавання інформації в заданій системі зв’язку, що лежать в основі побудови телекомунікаційних мереж за відповідною технологією, здатність оперувати ними при викладенні матеріалу, а також уміння виявити творчі здібності, вести дискусію, відстоювати свої погляди.

Критерієм оцінювання є системність загально-професійних знань, умінь, навичок, яка:

по-перше, відображає єдність оволодіння змістовно-процесуальною і мотиваційно-ціннісною сторонами професійної діяльності;

по-друге, відображає взаємозв’язок знань, умінь, навичок (знання – теоретична основа умінь, уміння – форма функціонування знань, навички – високорозвинені уміння);

по-третє, об'єднує в собі різні характеристики якості знань і умінь (повнота, усвідомленість, дієвість);
 по-четверте, відображає динамічність знань і умінь (їх застосування у найрізноманітніших умовах);
 по-п'яте, показує єдність і взаємозв'язок пізнавальної і практичної діяльності студентів (в процесі яких формуються загально-професійні знання, уміння, навички) і її характер.

Формування знань, умінь і навичок здійснюється в основному в процесі діяльності (пізнавальної і практичної), їх якість перебуває у прямій залежності від характеру діяльності. Можна виділити 4 рівні загально-професійних знань, умінь і навичок студентів: репродуктивний, репродуктивно-творчий, творчо-репродуктивний, творчий.

Репродуктивний рівень характеризується діяльністю (пізнавальною і практичною) відтворюючого характеру: відтворення основних теоретичних положень, опис фактів на основі емоційного сприймання без глибокого розуміння зв'язків, що існують між ними, виникнення інтересу до нових фактів та їх пояснення, виконання окремих дій згідно зразка, слабка кореляція практичних дій з теоретичними знаннями.

Репродуктивно-творчий рівень характеризується засвоєнням основних ідей і понять, теоретичним осмисленням та аналізом окремих фактів і явищ, деяких функцій та способів діяльності соціолога, умінням підтверджувати теоретичні положення фактами практичної діяльності, виконання частково-пошукових практичних дій в типових ситуаціях.

Творчо-репродуктивний рівень характеризується осмисленням основних ідей, умінням встановлювати внутрішньодисциплінарні зв'язки, систематизувати факти, теоретично осмислювати систему методів і прийомів, окремих дій власної професійної діяльності, застосовувати теоретичні знання при розв'язанні типових завдань, розвитком інтересу до самостійного пошуку ефективних шляхів розв'язання професійних завдань, свідомим оволодінням системою взаємозв'язаних дій, самостійним визначенням власної діяльності з врахуванням конкретних умов, виконанням практичних дій в нестандартних ситуаціях.

Творчий рівень характеризується глибоким осмисленням міжпредметних понять, умінням теоретично аналізувати факти, явища, аналізувати та проектувати способи своєї професійної діяльності, застосовувати теоретичні знання в нових ситуаціях, знаходити творчі розв'язки практичних задач, шукати інноваційні способи роботи тощо.

Умовою допуску до заліку та іспиту є позитивні оцінки поточного контролю.

За умов кредитно-модульної системи організації навчального процесу до підсумкового контролю допускають студентів, які набрали в сумі за всіма змістовими модулями більше 30 % балів від загальної кількості з дисципліни (або більше 50 % балів з поточного контролю за всіма змістовими модулями).

Диференційований залік та іспит здійснюється в письмовій формі за підсумковим тестовим завданням, що дає можливість здійснити оцінювання знань студента з усієї дисципліни.

Залікові відповіді оцінюються за 4-х бальною системою за національною шкалою, тестові завдання – за 100 бальною системою оцінювання за шкалою ECTS. В обох випадках оцінки згідно з методикою переведення показників успішності знань студентів перекладаються у відповідну систему оцінювання (таблиця 1)

- оцінка **“відмінно”** виставляється, коли студент виявляє глибокі і всебічні знання з курсу, рекомендованої літератури, аргументовано і логічно викладає навчальний матеріал, При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу.

- оцінка **“добре”** виставляється, коли студент твердо знає предмет, рекомендовану літературу, аргументовано викладає матеріал, вмie застосовувати теоретичні знання для аналізу успішного працевлаштування.

- оцінка **“задовільно”** виставляється, коли студент в основному знає предмет, рекомендовану літературу і вмie застосовувати отримані знання для аналізу успішного працевлаштування.

- оцінка “незадовільно” виставляється, коли студент не засвоїв зміст навчальної дисципліни.

11. Матеріально-технічне забезпечення освітньої компоненти

Інформаційний пакет освітньої компоненти, яка викладається англійською мовою, додатково розміщується на сторінці кафедри на англійській мові