

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий Київський інститут залізничного транспорту
Кафедра технологій транспорту та управління процесами перевезень

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувачка кафедри ТТУПП



Розалія ЩЕРБИНА

26 серпня 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«УПРАВЛІННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЮ РОБОТОЮ»

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузь знань 27 «Транспорт»

Спеціальність 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

Освітня програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)», «Транспортна логістика та міжнародні мультимодальні перевезення»

Тип дисципліни Обов'язкова

Мова викладання Українська

Київ
НТУ
2025

Робоча програма з дисципліни «Управління експлуатаційною роботою» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)», освітньою програмою Транспортні технології (на залізничному транспорті) та Транспортна логістика та міжнародні мультимодальні перевезення.

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданнях:

науково-методичної комісії спеціальності J7 Залізничний транспорт
протокол № 1 від 26 серпня 2025 року,

кафедри технологій транспорту та управління процесами перевезень
протокол № 1 від 26 серпня 2025 року,

Вченої ради Навчально-наукового Київського інституту залізничного транспорту
протокол № 11 від 01 вересня 2025 року.

© Горецький О.А.
2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Кількість кредитів – 14	Галузь знань 27 Транспорт	обов'язкова	
	Спеціальність 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»		
Модулів – 2	Освітня програма «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» Транспортна логістика та міжнародні мультимодальні перевезення	Рік підготовки	
Індивідуальне завдання – 2 КП (4 та 6 семестр)		2,3	2,3
Загальна кількість годин – 420 (480)		Семестр	
		3,4,5,6	3,4,5,6
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 14; самостійної роботи здобувача вищої освіти (з індивідуальним завданням включно) – 12,25	Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)	Лекції	
		128 год.	12 год
		Практичні, семінарські	
		64 год.	12 год
		Лабораторні	
		32 год.	6 год
		Самостійна робота (крім індивідуального завдання, передбаченого навчальним планом)	
		106 год.	300
		Індивідуальне завдання (передбачене навчальним планом)	
		90 год	90 год
Вид контролю:			
Екзамен (3,4,5,6 сем)			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять і кількості годин самостійної роботи (з індивідуальним завданням включно) та загальної кількості годин становить:
 для денної форми здобуття вищої освіти – 50 %
 для заочної форми здобуття вищої освіти – 7 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Управління експлуатаційною роботою» є одною з основних профільюючих технологічних дисциплін, яка вивчає виробничу діяльність підрозділів залізничного транспорту на виконання процесу перевезень при безумовному забезпеченні безпеки руху поїздів.

Згідно з кваліфікаційною характеристикою фахівця у галузі експлуатації залізниць повинен бути підготовленим до виробничо-технічної та проектної діяльності по організації руху поїздів в оптимальному режимі з використанням наукових методів і передового досвіду.

1.2 Задачі вивчення дисципліни

По закінченню курсу студент повинен:

1.2.1 **Знати** технологію роботи залізничних станцій, сучасні методи організації руху поїздів і маневрової роботи; способи розрахунку плану формування поїздів, пропускної спроможності залізничних ліній, принципи тягового забезпечення руху, систему диспетчерського управління процесом перевезень.

1.2.2 **Уміти** розробляти технологічний процес роботи залізничних станцій усіх категорій, розраховувати план формування поїздів на окремих напрямках, складати графіки руху поїздів різних типів при різних засобах зв'язку; розраховувати потрібну і наявну пропускні спроможності залізничних ділянок; визначати систему тягового забезпечення залізничних перевезень і потрібну кількість локомотивних бригад.

1.2.3 **Мати** уявлення про сучасну систему диспетчерського управління рухом поїздів на рівні полігону залізничних перевезень.

Міждисциплінарні зв'язки

Попередньо вивчають: «Цифрові технології в навчанні та професійній діяльності», «Загальний курс транспорту»

Паралельно вивчають: «Технологія навантажувально-розвантажувальних робіт», «Вантажні перевезення», «Експлуатація транспортних засобів», «Безпека руху на залізничному транспорті», «Взаємодія видів транспорту», «Основи теорії транспортних процесів і систем», «Комерційна та вантажна робота на залізничному транспорті», «Пасажирські перевезення», «Основи транспортно-експедиторської діяльності», «Проектуванні транспортної інфраструктури».

Послідовно вивчають: «Технології транспортної логістики», «Інтермодальні технології вантажних перевезень».

Компетентності та результати навчання

ОК 18	Шифр компетентностей																																
	Загальні														Спеціальні (фахові)										ОП								
	ЗК 01	ЗК 02	ЗК 03	ЗК 04	ЗК 05	ЗК 06	ЗК 07	ЗК 08	ЗК 09	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ЗК 14	СК 1	СК 2	СК 3	СК 4	СК 5	СК 6	СК 7	СК 8	СК 9	СК 10	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17	СК 18	СК 19
					+			+			+	+			+	+		+	+					+		+			+	+			

ОК 18	Шифр результатів навчання																																
	Загальні та загально-професійні				Спеціально-професійні																						ОП						
	РН-1	РН-2	РН-3	РН-4	РН-5	РН-6	РН-7	РН-8	РН-9	РН-10	РН-11	РН-12	РН-13	РН-14	РН-15	РН-16	РН-17	РН-18	РН-19	РН-20	РН-21	РН-22	РН-23	РН-24	РН-25	РН-26	РН-27	РН-28					
					+	+	+		+			+	+		+										+				+				

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 14 кредити ЄКТС (16 кредитів для ТЛтаММП).

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1 «Основи управління процесами перевезень на залізничному транспорті»

- Тема 1 Значення транспорту в Україні
- Тема 2 Динаміка розвитку залізничного транспорту
- Тема 3 Перспективи розвитку магістрального і промислового залізничного транспорту.
- Тема 4 Основи управління експлуатаційною роботою перевезень
- Тема 5 Управління експлуатаційною роботою на станціях
- Тема 6 Технологія і нормування маневрової роботи

МОДУЛЬ 2 «Технологія роботи станцій»

- Тема 7 Управління експлуатаційною роботою проміжної станції
- Тема 8 Управління експлуатаційною роботою дільничної станції
- Тема 9 Управління експлуатаційною роботою сортувальної станції

МОДУЛЬ 3 «Типовий технологічний процес роботи сортувальних станцій»

- Тема 10 Типовий технологічний процес роботи сортувальних станцій, його роль і значення
- Тема 11 Технологія роботи СТЦ
- Тема 12 Взаємодія в роботі основних елементів станції між собою і з прилеглими ділянками
- Тема 13 Технологія роботи з місцевими вагонами
- Тема 14 Планування, управління і керівництво роботою станції
- Тема 15 Основні показники, облік і аналіз роботи станції
- Тема 16 Робота станцій у зимових умовах
- Тема 17 Управління експлуатаційною роботою залізничних вузлів
- Тема 18 Організація руху поїздів у вузлі

МОДУЛЬ 4 «Сутність, значення і задачі системи організації вагонопотоків»

- Тема 19 Основи управління вагонопотоками
- Тема 20 Організація вагонопотоків з місць навантаження

МОДУЛЬ 5 «План формування поїздів»

- Тема 21 Розрахунок плану формування односторонніх наскрізних поїздів
- Тема 22 План формування групових поїздів
- Тема 23 План формування прискорених, порожніх і місцевих поїздів

Тема 24 Перевірка технічної дієздатності оптимального варіанта плану формування поїздів

Тема 25 Виконання і коректування плану формування поїздів

МОДУЛЬ 6 «Графік руху поїздів»

Тема 26 Графік руху поїздів, його значення

Тема 27 Елементи графіка руху поїздів і їхній розрахунок

МОДУЛЬ 7 «Провізна та пропускна спроможності»

Тема 28 Методи і послідовність розрахунків пропускної і провізної спроможності залізничних ліній

Тема 29 Швидкості руху поїздів і фактори, що їх визначають

Тема 30 Управління місцевою роботою на ділянках залізниць

Тема 31 Методика складання графіка руху поїздів

Тема 32 Організація тягового обслуговування поїздів

Тема 33 Керівництво рухом поїздів

Диспетчерське керівництво рухом поїздів і його різновид. Принципи

Тема 34 Посилення пропускної і провізної спроможності залізничних ліній

Тема 35 Вибір способів посилення пропускної і провізної спроможності лінії

Тема 36 Заходи, пов'язані зі збільшенням маси вантажних поїздів

Тема 37 Заходи, пов'язані зі збільшенням розмірів руху

Тема 38 Оптимальна етапність посилення потужності лінії

4. Структура навчальної дисципліни Третій семестр (2 курс І семестр)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	разом	у тому числі					разом	у тому числі				
		лекції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ		лекції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1												
Тема 1 Значення транспорту в Україні	8	2			6		10	1			9	
Тема 2 Динаміка розвитку залізничного транспорту	6	2			4		8				8	
Тема 3 Перспективи розвитку магістрального і промислового залізничного транспорту.	5	1			4		7				7	
Тема 4 Основи управління експлуатаційною роботою перевезень	12	6	2	2	2		17	1			16	
Тема 5 Управління експлуатаційною роботою на станціях	12	6	2	3	1		17	1			16	
Підготовка до модульного контролю	2				2							
Проведення модульного контролю	2			2								
Усього годин за модулем 1	47	17	4	7	19		59	3			56	
МОДУЛЬ 2												
Тема 6 Технологія і нормування маневрової роботи	15	5	4	3	3		17	1		2	14	
Тема 7 Управління експлуатаційною роботою проміжної станції	15	5	4	2	4		20	1		2	17	
Тема 8 Управління експлуатаційною роботою дільничної станції	11	5	4	2	4		20	1	2	2	15	
Підготовка до модульного контролю	2				2							
Проведення модульного контролю	2			2								
Усього годин за модулем 2	49	15	12	9	13		57	3	2	6	46	
Підготовка до підсумкового контролю (екзамену)	4				4		4				4	
МОДУЛЬ 3												
Виконання курсового проекту						20						
Разом годин	120	32	16	16	36	20	120	6	2	6	86	20

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Нормування тривалості маневрів за маневровими піврейсами.	2	
2.	Нормування тривалості розформування-формування составів на витяжних коліях.	3	
3.	Нормування тривалості закінчення формування составів поїздів на витяжних коліях.	3	2
4.	Нормування тривалості гіркових операцій.	2	2
5.	Розрахунок переробної спроможності сортувальної гірки	2	2
Всього:		12	6

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Загальні положення по роботі чергового по станції	2	
2.	Вступ на чергування і правила ведення технічної документації. Технічні пристрої на стаціях і порядок їх використання	2	
3.	Прийом, відправлення і пропуск поїздів при основних нормально діючих засобах сигналізації і зв'язку	4	2
4.	Рух поїздів при телефонних засобах зв'язку, що є основними. Видача попереджень на поїзди	4	
5.	Прийом і відправлення поїздів при забороняючому показанні вхідного і вихідного світлофора. Прийом і відправлення поїздів в умовах припинення або при перерві дії встановлених засобів сигналізації і зв'язку	4	
Всього:		16	2

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1 Значення транспорту в Україні	6	9
2.	Тема 2 Динаміка розвитку залізничного транспорту	4	8
3.	Тема 3 Перспективи розвитку магістрального і промислового залізничного транспорту.	4	7
4.	Тема 4 Основи управління експлуатаційною роботою перевезень	2	16
5.	Тема 5 Управління експлуатаційною роботою на станціях	1	16
6.	Тема 6 Технологія і нормування маневрової роботи	3	14
7.	Тема 7 Управління експлуатаційною роботою проміжної станції	4	17
8.	Тема 8 Управління експлуатаційною роботою дільничної станції	4	15
	Разом:	30	82

В рамках виконання самостійної роботи студенти денної форми навчання опрацьовують матеріал усіх тем, виданих викладачем після лекції. Періодично перевіряється стан конспекту студентів з метою оцінювання вміння його вести і користуватися. Студенти заочної форми навчання самостійно опрацьовують лекційні матеріали тем, які не ввійшли до складу настановної сесії.

2 курс II семестр

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	разом	у тому числі					разом	у тому числі				
		лекції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.	ІЗ		М	лекції	лаб.	пр. / сем.	сам. роб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1 «Технологія експлуатаційної роботи сортувальних станцій»												
Тема 1 Типовий технологічний процес роботи сортувальних станцій, його роль і значення	3	2			1		3				3	
Тема 2 Технологія роботи СТЦ	3	2			1		3				3	
Тема 3 Взаємодія в роботі основних елементів станції між собою і з прилеглими ділянками	3	2			1		4				4	
Тема 4 Технологія роботи з місцевими вагонами	8	5		2	1		10	1			9	
Тема 5 Планування, управління і керівництво роботою станції	9	5		3	1		10	1		2	7	
Підготовка до модульного контролю	2				2							
Проведення модульного контролю	2			2								
Усього годин за модулем 1	30	16		7	7		30	2		2	26	
МОДУЛЬ 2 «Технологія роботи залізничних вузлів»												
Тема 6 Основні показники, облік і аналіз роботи станції	5	4			1		6	1			5	
Тема 7 Робота станцій у зимових умовах	8	4		3	1		8	1		2	5	
Тема 8 Управління експлуатаційною роботою залізничних вузлів	7	4		2	1		8	1		2	5	
Тема 9 Організація руху поїздів у вузлі	7	4		2	1		9	1			8	
Підготовка до модульного контролю	2				2							

Проведення модульного контролю	2			2								
Усього годин за модулем 2	31	16		9	6		31	4		4	23	
Підготовка до підсумкового контролю (екзамену)	4				4		4				4	
МОДУЛЬ 3												
Виконання курсового проекту	25					25	25					25
Усього годин	90	32		16	17	25	90	6		6	53	25

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Технологія роботи зі збірними поїздами на проміжних станціях.	2	
2.	Технологія роботи з транзитними поїздами на дільничних станціях.	3	2
3.	Технологія роботи з поїздами, що надходять у розформування на сортувальних станціях.	3	
4.	Накопичення составів поїздів у сортувальних парках.	2	2
5.	Технологія роботи з поїздами свого формування на сортувальних станціях.	2	2
Всього:		12	6

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені	

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1 Типовий технологічний процес роботи сортувальних станцій, його роль і значення	1	3
2.	Тема 2 Технологія роботи СТЦ	1	3
3.	Тема 3 Взаємодія в роботі основних елементів станції між собою і з прилеглими ділянками	1	4
4.	Тема 4 Технологія роботи з місцевими вагонами	1	9
5.	Тема 5 Планування, управління і керівництво роботою станції	1	7
6.	Тема 6 Основні показники, облік і аналіз роботи станції	1	5
7.	Тема 7 Робота станцій у зимових умовах	1	5
8.	Тема 8 Управління експлуатаційною роботою залізничних вузлів	1	5
9.	Тема 9 Організація руху поїздів у вузлі	1	8
	Разом:	9	49

В рамках виконання самостійної роботи студенти денної форми навчання опрацьовують матеріал усіх тем, виданих викладачем після лекції. Періодично перевіряється стан конспекту студентів з метою оцінювання вміння його вести і користуватися. Студенти заочної форми навчання самостійно опрацьовують лекційні матеріали тем, які не ввійшли до складу настановної сесії.

9 Індивідуальні завдання

Курсовий проєкт.

Назва: «Організація роботи сортувальної станції К».

Мета курсового проєкту – навчити студентів, як майбутніх інженерів, науково-обґрунтовано підходити до вирішення різноманітних завдань що виникають в процесі експлуатаційної роботи.

Виконання проєкту дає можливість студентам здобути практичні навички і уміння самостійного вирішення питань з організації експлуатаційної роботи сортувальної станції.

Розподіл годин за етапами виконання індивідуального завдання

Етапи виконання роботи	Кількість годин
Вступ	1
Характеристика станції і визначення обсягу її добової роботи	5
Технологічні норми обробки поїздів і вагонів в парках станції	6

Розробка графічної моделі роботи станції і розрахунок основних показників її роботи	6
Управління роботою станції	2
Техніко-економічна оцінка розробленої технології	5
Висновки	2
Розробка графічної частини – Добовий план графік роботи сортувальної станції «К»	12
Загальне оформлення роботи	5
Усього	45

3 курс I семестр

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	разом	у тому числі					разом	у тому числі				
		лек-ції	лаб.	пр./сем.	сам.роб.	ІЗ		лек-ції	лаб.	пр./сем.	сам.роб.	ІЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1												
Тема 1 Основи управління вагонопотоками. Вагонопотоки на мережі регіональних філій залізниці. Розрахункові параметри плану формування вантажних поїздів. Основні завдання системи організації вагонопотоків. Постановка задачі розробки оптимального плану формування поїздів	6	3			3		7	1			6	
Тема 2 Вихідні матеріали, послідовність та періодичність розробки плану формування поїздів. Організація вагонопотоків з місць навантажування. Відправна маршрутизація.	5	3			2		7				7	
Тема 3 Умови ефективності призначення маршрутів. Форми маршрутизації при спеціалізованих перевезеннях окремих вантажів.	6	6		2	1		7				7	
Тема 4 Складання плану маршрутизації з місць навантаження. Передові методи організації	10	5		2	3		12	2		2	8	

відправної маршрутизації.												
Підготовка до модульного контролю	2			2								
Проведення модульного контролю	2			2								
разом годин за модулем 1	31	14		6	11		33	3		2	28	
МОДУЛЬ 2												
Тема 5 Розрахунок плану формування одногрупних поїздів. Основні положення. Облік обмежень з колійного розвитку та потужності станцій.	12	6		3	3		13	1		2	10	
Тема 6 Основні методи розрахунку плану формування одногрупних поїздів. Сутність метода суміщених аналітичних співставлень.	12	6		3	3		12	1		2	9	
Тема 7 Приклади розрахунку ПФП методом суміщених аналітичних співставлень та методом спрямованого перебору варіантів. Оперативне корегування ПФП. Облік та аналіз виконання плану формування.	12	6		2	4		13	1			12	
Підготовка до модульного контролю	2				2							
Проведення модульного контролю	2			2								
разом годин за модулем 2	40	18		10	12		38	3		4	31	
Підготовка до підсумкового контролю (екзамену)	4				4		4				4	
Усього годин	75	32		16	27		75	6		6	63	
Модуль 3. Індивідуальне завдання												

Виконання курсового проекту	15					15	15					15
Загальна кількість годин	90	32		16	27	15	90	6		6	63	15

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Нормативи для розрахунку плану формування поїздів. Обробка вагонопотоків на заданому напрямку.	2	
2.	Організація місцевих вагонопотоків з визначенням лишку та недоліку порожніх вагонів на дільниці. Побудова діаграм потоків порожніх вагонів. Визначення ефективності відправницьких та ступеневих маршрутів з дільниці	2	2
3.	Розрахунки числа і взаємного розташування збірних поїздів на дільниці. Складання плану – графіку місцевої роботи на дільниці.	3	2
4.	Визначення плану формування поїздів для регіону залізниці.	3	2
5.	Основи прокладання поїздів на ГРП відповідно розробленого ПФП.	2	
Всього:		12	6

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені	

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1 Основи управління вагонопотоками. Вагонопотоки на мережі регіональних філій залізниці. Розрахункові параметри плану формування вантажних поїздів. Основні завдання системи організації вагонопотоків. Постановка задачі розробки оптимального плану формування поїздів	3	6
2.	Тема 2 Вихідні матеріали, послідовність та періодичність розробки плану формування поїздів. Організація вагонопотоків з місць навантажування. Відправна маршрутизація.	2	7
3.	Тема 3 Умови ефективності призначення маршрутів. Форми маршрутизації при спеціалізованих перевезеннях окремих вантажів.	1	7
4.	Тема 4 Складання плану маршрутизації з місць навантаження. Передові методи організації відправної маршрутизації.	3	8
5.	Тема 5 Розрахунок плану формування однокрупних поїздів. Основні положення. Облік обмежень з колійного розвитку та потужності станцій.	3	10
6.	Тема 6 Основні методи розрахунку плану формування однокрупних поїздів. Сутність метода суміщених аналітичних співставлень.	3	9
7.	Тема 7 Приклади розрахунку ПФП методом суміщених аналітичних співставлень та методом спрямованого перебору варіантів. Оперативне корегування ПФП. Облік та аналіз виконання плану формування.	4	12
Разом:		19	59

В рамках виконання самостійної роботи студенти денної форми навчання опрацьовують матеріал усіх тем, виданих викладачем після лекції. Періодично перевіряється стан конспекту студентів з метою оцінювання вміння його вести і користуватися. Студенти заочної форми навчання самостійно опрацьовують лекційні матеріали тем, які не ввійшли до складу настановної сесії.

3 курс II семестр

Назви тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	разом	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		лек- ції	ла- б.	пр. / сем.	сам . роб.	ІЗ		лек- ції	лаб.	пр. / сем.	сам . роб.	ІЗ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1 «Графік руху поїздів»												
Тема 1 Графік руху поїздів, його значення	3	2			1		4				4	
Тема 2 Елементи графіка руху поїздів і їхній розрахунок	3	2			1		4				4	
Тема 3 Методи і послідовність розрахунків пропускної і провізної спроможності залізничних ліній	3	2			1		4				4	
Тема 4 Швидкості руху поїздів і фактори, що їх визначають	3	2			1		5				5	
Тема 5 Управління місцевою роботою на ділянках залізниць	8	3	2	2	1		10	1	2		7	
Тема 6 Методика складання графіка руху поїздів	9	4	2	2	12		10	1		2	7	
Підготовка до модульного контролю	2				2							
Проведення модульного контролю	2			2								
разом годин за модулем 1	33	15	4	6	8		37	2	2	2	31	
МОДУЛЬ 2 «Провізна та пропускна спроможності»												
Тема 7 Організація тягового обслуговування поїздів	5	2			3		5				5	
Тема 8 Керівництво рухом поїздів	8	3	2	2	1		8	1		2	5	
Тема 9 Посилення пропускної і провізної спроможності залізничних ліній	7	2		4	1		7				7	
Тема 10 Вибір способів посилення	7	1	1		3		7	1			6	

пропускної і провізної спроможності лінії												
Тема 11 Заходи, пов'язані зі збільшенням маси вантажних поїздів	8	3	2	2	1		8	1		2	5	
Тема 12 Заходи, пов'язані зі збільшенням розмірів руху	7	3	2		2		7				7	
Тема 13 Оптимальна етапність посилення потужності ліній	7	2	4		1		7	1			6	
Підготовка до модульного контролю	2				2							
Проведення модульного контролю	2			2								
разом годин за модулем 2	53	17	12	10	14		49	4		4	41	
Підготовка до підсумкового контролю (екзамену)	4				4		4				4	
Усього годин	90	32	16	16	26		90	6	2	6	76	
Модуль 3. Індивідуальне завдання												
Виконання курсового проекту	30					30	30					30
Загальна кількість годин	120	32	16	16	26	30	120	6	2	6	76	30

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачені	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Організація місцевої роботи на ділянках полігонуїї	2	2
2.	Елементи графіку руху поїздів	2	2
3.	Пропускна спроможність ділянок	2	

4.	Побудова графіку руху поїздів	4	2
5.	Показники графіка руху поїздів	2	
Всього:		12	6

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Робота поїзного диспетчера та чергового по станції в умовах переходу на телефонні засоби зв'язку	2	
2.	Робота поїзного диспетчера та чергового по станції в умовах відсутності усіх засобів зв'язку	2	2
3.	Визначення ходової, технічної і дільничної швидкості руху поїздів.	2	
4.	Визначення технічної і дільничної швидкостей вантажних поїздів за графічним методом.	2	
5.	Визначення часу обігу поїзних локомотивів.	2	
6.	Визначення часу на проведення технологічних операцій з обробки збірних поїздів на проміжних станціях.	2	
7.	Практичне засвоєння порядку дій ДСП при виникненні несправжньої зайнятості або вільності колії. Практичне засвоєння порядку дій ДСП при втраті контролю за положенням стрілочних переводів	4	
Всього:		16	2

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Тема 1 Графік руху поїздів, його значення	1	4
2.	Тема 2 Елементи графіка руху поїздів і їхній розрахунок	1	4
3.	Тема 3 Методи і послідовність розрахунків пропускної і провізної спроможності залізничних ліній	1	4
4.	Тема 4 Швидкості руху поїздів і фактори, що їх визначають	1	5
5.	Тема 5 Управління місцевою роботою на ділянках залізниць	1	7
6.	Тема 6 Методика складання графіка руху поїздів	1	7
7.	Тема 7 Організація тягового обслуговування поїздів	3	5
8.	Тема 8 Керівництво рухом поїздів	1	5

9.	Тема 9 Посилення пропускної і провізної спроможності залізничних ліній	1	7
10.	Тема 10 Вибір способів посилення пропускної і провізної спроможності лінії	3	6
11.	Тема 11 Заходи, пов'язані зі збільшенням маси вантажних поїздів	1	5
12.	Тема 12 Заходи, пов'язані зі збільшенням розмірів руху	2	7
13.	Тема 13 Оптимальна етапність посилення потужності ліній	1	6
	Разом:	22	72

В рамках виконання самостійної роботи студенти денної форми навчання опрацьовують матеріал усіх тем, виданих викладачем після лекції. Періодично перевіряється стан конспекту студентів з метою оцінювання вміння його вести і користуватися. Студенти заочної форми навчання самостійно опрацьовують лекційні матеріали тем, які не ввійшли до складу настановної сесії.

10 Індивідуальні завдання

Курсовий проєкт.

Назва: «Організація експлуатаційної роботи полігону залізничних перевезень».

Мета курсового проєкту – навчити студентів, як майбутніх інженерів, науково-обґрунтовано підходити до вирішення різноманітних завдань що виникають в процесі експлуатаційної роботи.

Виконання проєкту надасть можливість студентам здобути практичні навички і уміння самостійного вирішення питань з організації експлуатаційної роботи полігону залізничних перевезень.

Розподіл годин за етапами виконання індивідуального завдання

Етапи виконання роботи	Кількість годин
Вступ	1
1. Техніко-експлуатаційна характеристика полігону	2
2. Характеристика напрямку А-І, І-К, А-К	2
3. Організація вагонопотоків	5
4. Організація місцевої роботи на дільницях полігону	6
5. Розробка графіка руху поїздів	10
6. Визначення основних показників експлуатаційної роботи графіка руху поїздів	5
Висновки	2
Розробка графічної частини	12
Загальне оформлення роботи	5
Усього	45

11 Методи навчання

1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).

2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проєктів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).

3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проєкти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проєктування, моделювання).

Застосовується комплекс методів навчання за особливостями навчально – пізнавальної діяльності студентів: пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний); репродуктивний (викладач дає завдання, студент у процесі виконання застосовує знання згідно зразка); проблемного виконання (викладач формулює проблему, та розв’язує, а студенти слідкують за ходом творчого пошуку); частково-пошуковий (викладач формулює проблему, поетапне її вирішення виконують студенти під керівництвом викладача. В процесі навчання використовуються можливості мультимедійних засобів, інтернет- ресурси.

При вивченні дисципліни «Загальний курс транспорту» використовуються наступні форми навчання : словесні (лекції, консультації, бесіди); наочні (ілюстрації в навчально-методичній літературі, презентації, навчальні фільми); передбачено практичні заняття з елементами дослідження разом з інтенсивною самостійною роботою студента.

12 Методи контролю досягнутих результатів навчання:

- тестовий контроль;
- письмові контрольні роботи;
- співбесіда за матеріалами розглянутої теми;
- письмове фронтальне опитування здобувачів вищої освіти на початку чи в кінці лекції;
- фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування;
- експрес-контроль;
- перевірка виконання завдань для самостійної роботи.

Підсумковий контроль досягнутих результатів навчання – екзамен в усній формі.

Розподіл максимальної кількості балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Контроль протягом семестру											Модуль 3 (ІЗ)	Підсумковий контроль (екзамен)	Сума балів
Модуль 1					Модуль 2								
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 6	Тема 7	Тема 8-9	Тема 10	Тема 11	Тема 12-13				
<p>Для денної форми здобуття вищої освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - активність під час навчальних занять (відповідь під час усного фронтального опитування, під час дискусійного обговорення теми заняття тощо) – 5; - виконання практичних завдань – 13; - виконання лабораторних робіт – 8 - модульна контрольна робота № 1 – 7; - модульна контрольна робота № 2 – 7. 											20	40	100

Бали від 1 до 60, якими оцінюють результати роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру, розподілені між модулями порівну: 20 балів за модуль.

Бали за модуль 3 отримують діленням на п'ять оцінки за індивідуальне завдання. Отримане значення балів округлюють у більшу сторону.

Здобувач вищої освіти отримує допуск до підсумкового семестрового контролю, якщо за результатами роботи протягом семестру він набрав не менше 30 балів, зокрема за модулем 3 – не менше 12 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності за формами організації освітнього процесу	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), циклу РГР / РР / ГР	для заліку, контрольної роботи
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно (з можливістю повторного складання)	не зараховано (з можливістю повторного складання)

1–34	F	незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)
------	----------	---	--

Критерії оцінювання:

«відмінно» – здобувач вищої освіти демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, аналізує причинно-наслідкові зв'язки;

«добре» – здобувач вищої освіти демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його щодо конкретно поставлених завдань, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності;

«задовільно» – здобувач вищої освіти володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє інтегровано застосувати набуті знання для аналізу конкретних ситуацій, нечітко, а інколи й неправильно формулює основні теоретичні положення та причинно-наслідкові зв'язки;

«незадовільно» – здобувач вищої освіти не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.

13 Методичне забезпечення

1. Програма навчальної дисципліни.
2. Робоча програма навчальної дисципліни.
3. Курс лекцій з дисципліни.
4. Запитання для підсумкового контролю (екзамену).
5. Інше.

14 Рекомендована література

Базова

1. Технологія та управління роботою залізничних станцій: навчальний посібник / Уклад.: Н.Б.Чернецька-Білецька, Є.В.Михайлов, С.О.Семенов. – Северодонецьк: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2019. – 292 с.: табл. 21. іл. 76, бібліогр. 56 назв. DOI: [https://doi.org/10.33216/TutorialSNU\(978-617-11-0152-4\)-2019-292](https://doi.org/10.33216/TutorialSNU(978-617-11-0152-4)-2019-292).

2. Довганюк С.С., Зеркалов Д.В. Залізничні станції України. У трьох книгах. Книга друга: Організація роботи. Навчальний посібник / За редакцією Д. В.Зеркалова. - К.: Основа, 2009.- 253 с.

3. Загальне положення про залізничну станцію (ЦД-0054), затверджене наказом Укрзалізниці 30.12.2004р., № 1041-ЦЗ.
4. Інструкція з сигналізації на залізницях України (ЦШ-0001). Затв. наказом Міністерства транспорту та зв'язку України 23.06.2008р., № 747.
5. Інструкція з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України (ЦД-0058). Затв. наказом Міністерства транспорту та зв'язку України 31.08.2005р., № 507.
6. Інструкція по складанню технічно-розпорядчих актів станцій (ЦД-0002). Затв. наказом Укрзалізниці від 30.04.1996р., № 91/Ц.
7. Інструкція зі складання технічно-розпорядчих актів станцій (ЦД-0059). Затв. наказом Укрзалізниці 22.12.2005р., № 428-Ц.
8. Інструкція з оперативного планування поїзної і вантажної роботи на залізницях України (ЦД-0052). Затв. наказом Укрзалізниці 15.12.2004р., № 969-ЦЗ.
9. Інструкція для обліку простою вантажних вагонів на станціях. Форма ДО-6 (ЦД-ЦЧУ-0028). Затв. наказом Укрзалізниці 10.03.2000р., №4-ЦЗМ.
10. Методичні рекомендації начальнику станції щодо організації перевізного процесу (ЦД-0077). Затв. наказом Укрзалізниці 17.12.2008р., № 543-Ц.
11. Методичні рекомендації щодо складання інструкцій з охорони праці для працівників господарства перевезень, які виконують маневрову та поїзну роботу (ЦД-0075). Затв. наказом Укрзалізниці 25.09.2008р., №415-Ц.
12. Методичні вказівки з розрахунку норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті. Затв. наказом Укрзалізниці 25.03.2003р., № 072-ЦЗ.
13. Регламент і послідовність виконання операцій по закріпленню рухомого складу на станційних коліях (ЦД-0009). Затв. наказом Укрзалізниці від 15.05.97р., №115-Ц.
14. Основні положення по попередженню випадків самовільного виходу вагонів (ЦД-0008). Затв.наказом Укрзалізниці від 15.05.97р., №115-Ц.
15. Основні нормативні акти в області залізничного транспорту України. Збірник.- Харків: ХарДАЗТ, 2000.- 48 с.
16. Показники роботи для віднесення залізниць, відділків залізниць та інших підрозділів до груп (класів) по оплаті праці їх керівників". Затв. наказом Укрзалізниці від 30.06.1995р., № ЦЗЕ-831.
17. Правила технічної експлуатації залізниць України (ЦРБ-004), Затв. Наказом Міністерства транспорту України 20.12.1996р., №411, зареєстровані у Міністерстві юстиції України за № 50/1854, зі змінами і доповненнями.
18. Рекомендований технологічний процес роботи вантажної станції.-К.: Транспорт України, 2005. Затв. наказом Укрзалізниці від 17.12.2004р., № 249-Ц.
19. Статут залізниць України. Затв. постановою КМУ від 6.04.1998р., № 457.
20. Технологія функціонування АРМ ТРА і АРМ РНЗ в межах Укрзалізниці (ЦД-0069). Затв.наказом Укрзалізниці від 26.03.2007р., №174-Ц.

21. Типовий технологічний процес роботи дільничної станції.- К.:1998. Затв. наказом Укрзалізниці від 23.12.1998р, № 324-Ц.
22. Типовий технологічний процес роботи сортувальної станції. - К.: Транспорт України, 1998. Затв. Наказом Укрзалізниці від 23.12.1998р, № 324-Ц.
23. Типовий технологічний процес роботи пункту комерційного огляду поїздів (ПКО), затверджений наказом Укрзалізниці 28.03.2007р., № 178-Ц.
24. Типовий технологічний процес роботи пунктів технічного обслуговування вагонів (ЦВ-0041). Затв. наказом Укрзалізниці 25.12.2001р., № 725-Ц.
25. Горецький О.А., Стрелко О.Г., Щербина Р.С., Юрченко О.Г. Управління експлуатаційною роботою: Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи. – К.: ДУІТ, 2022. – 49 с.
26. Мацюк В.І., Петриковець О.В., Кордун В.Р. Управління рухом поїздів на станції: Методичні вказівки до лабораторних робіт і самостійної роботи. – К.: ДЕГУТ, 2016. – 49 с.
27. Управління експлуатаційною роботою. Графік руху поїздів: навч. посібник / А. В. Прохорченко, О. А. Малахова, Г. М. Сіконенко та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2021. – 262 с., рис. 94, табл. 14.
28. Інструкція зі складання графіка руху поїздів на залізницях України ЦД-0040. Затв. наказом Укрзалізниці від 05.04.2002 р. № 170-Ц. Київ: Транспорт України, 2001. 163 с.
29. Інструктивні вказівки з організації вагонопотоків на залізницях України ЦД-0053. Затв. наказом Укрзалізниці від 29.12. 2004 р. № 1028-Ц. Київ: ТОВ «Швидкий рух», 2005. 99 с.
30. Інструкція з ведення графіка виконаного руху поїздів на залізницях і полігоніях залізничних перевезень ЦД-0076. Затв. наказом Укрзалізниці від 17.12. 2008 р. № 544-Ц. Київ, 2008. 31 с.
31. Інструкція з визначення станційних і міжпоїзних інтервалів ЦД-0034. Затв. наказом Укрзалізниці від 01.12.2000 р. № 542-Ц. Київ: Транспорт України, 2001. 149 с.
32. Інструкція з розрахунку наявної пропускнуєї спроможності залізниць України ЦД-0036. Затв. наказом Укрзалізниці від 14.03.2001 р. № 143/Ц. Київ: Транспорт України, 2002. 375 с.
33. Інструкція про порядок надання та використання «вікон» у графіку руху поїздів для ремонтних і будівельних робіт на залізницях України ЦД-ЦП-ЦШ-ЦЕ-0083. Затв. наказом Укрзалізниці від 16.06.2011 р. № 290-Ц. Київ: ТОВ Поліграфсервіс, 2011. 95 с.
34. Методичні вказівки з розрахунку норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті. Затв. наказом Укрзалізниці від 25.03.2003 р. № 073-ЦЗ. Київ: Транспорт України, 2003. 81 с.
35. Методичні вказівки щодо проектування норм виробітку, нормованих завдань і нормативи часу на підготовчо-заклучні дії, допоміжні операції для локомотивних бригад (ЦТ-0129). Затв. наказом Укрзалізниці від 03.01.2006 р. № 005-ЦЗ. Київ, 2006. 45 с.

36. Інструкція з обліку і аналізу виконання графіка руху пасажирських, приміських і вантажних поїздів (ЦД–ЦЧУ–0024). Затв. наказом Укрзалізниці від 18.11.2010 р. № 747-Ц. Київ, 2010. 44 с.
37. Інструкція користування програмним продуктом ГАС – «Railway» / Державна адміністрація залізничного транспорту України. Львів, 2007. 42 с.
38. Диспетчерське керування рухом поїздів на швидкісних та високошвидкісних магістралях: Навч. посібник / С. В. Панченко, Т. В. Бутько, А. В. Прохорченко та ін. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 153 с., рис. 105. ISBN 978-617-654-104-2
39. Про розподілення пропускнуої можливості залізничної інфраструктури, стягнення зборів за користування залізничною інфраструктурою та сертифікації на відповідність вимогам безпеки [Електронний ресурс] : Директива 2001/14/ЄС Європейського парламенту та Ради від 26.02.2001 р. – Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32001L0014>.
40. Інструкція з організації прискореного руху пасажирських поїздів на залізницях України щодо вимог до інфраструктури та рухомого складу [Текст]. – Введ. 19.03.2012 р. – К. : Транспорт України, 2012. – 45 с.

Додаткова

1. Самсонкін В.М., Вергун О.Ф., Липовець Н.В., Гаркуша Л.Ю., Погодіна Л.О., Боголій В.М. Інструкція зі складання місячних технічних норм експлуатаційної роботи залізниць України. К.: Транспорт України, 2002. 30 с.
2. Кривошей Б.О., Яновський П.О., Стрелко О.Г. Технологічно-економічне управління експлуатаційною роботою залізниць: Навчальний посібник. – К.: КУЕТТ, 2003. – 92 с.
3. Матусевич О.О., Топоркова О. А., Божок Н. О., Чаркіна Т. Ю. Залізнична статистика заавдання до практичних занять з методичними рекомендаціями. Дніпро: Дніпровський національний університет залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна, 2020. 44с.
4. Хоменко І. Ю., Смирнов А. С. Загальний курс залізниць. У 3-х ч. методичні вказівки до практичних робіт; для студентів І курсу денної форми навчання спеціальності «Вагони та вагонне господарство» Ч. 3. Дніпро: Дніпровський національний університет залізничного транспорту ім. акад. В. Лазаряна, 2019. 56с.
5. Данько М. І., Кулешов В. М., Березань О. В., Малахова О. А. та інші. Розрахунки технічних норм експлуатаційної роботи залізниці та її полігону : методичні вказівки до розрахункової роботи з дисципліни «Управління експлуатаційною роботою та якістю перевезень». Харків: УкрДАЗТ, 2009. 62 с .
6. Кривошей Б. О., Кулешов В. М. Управління експлуатаційною роботою підрозділу залізниці: навч. посіб. Харків: УкрДАЗТ, 2001. 99 с.
7. Малахова О. А., Сіконенко Г. М., Калашнікова Т. Ю., Долгополов П. В. Методичні вказівки до курсової роботи з дисципліни «Управління роботою залізничної транспортної системи». Харків: УкрДУЗТ, 2021. 88 с.

15 Інформаційні ресурси

1. *Офіційний сайт Укрзалізниці* [Електронний ресурс]. URL: <http://uz.gov.ua>
2. *Офіційний сайт Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України* [Електронний ресурс]. URL: <https://mtu.gov.ua>
3. *Офіційний сайт Південно-західної залізниці* [Електронний ресурс]. URL: <https://swrailway.gov.ua>
4. *Офіційний сайт Державного комітету статистики* [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>
5. *СЦБИСТ – сайт залізничників* [Електронний ресурс]. URL: <http://scbist.com>
6. *European Union Agency for Railways* [Електронний ресурс]. URL: <https://www.era.europa.eu>
7. *Веб-сайт бібліотеки ДУІТ* [Електронний ресурс]. URL: <https://library.duit.in.ua>

ДОДАТОК А К Р И Т Е Р І Ї

оцінювання досягнутих результатів навчання здобувачів вищої освіти Національного транспортного університету

А.1 Загальні положення

Досягнуті результати навчання з кожної навчальної дисципліни за семестр оцінюють балами від 1 до 100: результати роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру – балами від 1 до 60, відповіді на екзамені або заліку – від 1 до 40. Розподіл балів для оцінювання результатів роботи здобувачів вищої освіти протягом семестру за кожною дисципліною встановлюють розробники робочих програм.

Індивідуальне завдання у вигляді курсової роботи / проекту, циклу розрахунково-графічних / графічних / розрахункових робіт та практику оцінюють окремо балами від 1 до 100.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни є сумою балів, отриманих під час контролю протягом семестру, та балів, отриманих під час підсумкового контролю (на екзамені або заліку).

Здобувач вищої освіти може бути допущений до підсумкового контролю (екзамену або заліку) тільки після зарахування модульних контрольних робіт, а також виконання індивідуального завдання, яке передбачене освітньою програмою та навчальним планом.

Таблиця А.1 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності за формами організації освітнього процесу	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), циклу РГР / РР / ГР	для заліку, контрольної роботи
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно (з можливістю повторного складання)	не зараховано (з можливістю повторного складання)
1–34	F	незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)	не зараховано (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

Критерії оцінювання:

«відмінно» – здобувач вищої освіти демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, аналізує причинно-наслідкові зв'язки;

«добре» – здобувач вищої освіти демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його щодо конкретно поставлених завдань, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності;

«задовільно» – здобувач вищої освіти володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє інтегровано застосувати набуті знання для аналізу конкретних ситуацій, нечітко, а інколи й неправильно формулює основні теоретичні положення та причинно-наслідкові зв'язки;

«незадовільно» – здобувач вищої освіти не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.

А.2 Критерії оцінювання досягнутих результатів навчання при проведенні підсумкового контролю (екзамену, заліку)

Екзаменаційна (залікова) оцінка (від 1 до 40 балів) складається із суми балів, виставлених екзаменатором / лектором за відповіді здобувача на кожне із запитань екзаменаційного білета / завдання або запитання для заліку.

Максимальну кількість балів, яку можна отримати на екзамені / заліку, розподіляють між запитаннями екзаменаційного білета / завданнями або запитаннями для заліку.

Кількість запитань (завдань) та розподіл балів між ними визначає розробник робочої програми.

Відповідь на запитання оцінюють таким чином (приклад для оцінювання відповіді на одне запитання балами від 0 до 15):

від 12 до 15 балів виставляють здобувачу, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни; демонструє здатність здобувача вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %. Відповідь оцінюють у максимальну кількість балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання;

від 8 до 11 балів виставляють здобувачу, який надав досить повну, без суттєвих неточностей, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання в

обсязі програми навчальної дисципліни; демонструє здатність здобувача впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання на 70–90 %;

від 4 до 7 балів виставляють здобувачу, який надав не зовсім повну, із неточностями та окремими незначними помилками, в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни, демонструє здатність здобувача відтворювати основний матеріал відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання на 50–70 %;

від 0 до 3 балів виставляють здобувачу, який надав фрагментарну, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання в обсязі програми навчальної дисципліни, демонструє наявність у здобувача утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує здобувач, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.

А.4 Критерії оцінювання індивідуального завдання. Для курсового проєкту

Загальна оцінка складається із оцінки за пояснювальну записку до курсового проєкту, оцінки за графічну частину курсового проєкту та з оцінки за захист проєкту.

Загальну оцінку виставляють за національною шкалою та шкалою ECTS відповідно до таблиці А.1.

Пояснювальна записка до курсового проєкту може бути оцінена *максимум у 30 балів, графічна частина проєкту – також максимум у 30 балів, захист проєкту – максимум у 40 балів.*

Критерії оцінювання пояснювальної записки до курсового проєкту:

від 24 до 30 балів – у пояснювальній записці викладено вичерпну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання цієї складової проєкту у повному обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та творчий підхід до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; аргументація переконлива, прийняті рішення обґрунтовані, проілюстровані схемами та іншим графічним матеріалом та підтверджені необхідними розрахунками. Оформлення пояснювальної записки відповідає вимогам нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008:2015 та ДСТУ 7.1:2006;

від 16 до 23 балів – у пояснювальній записці викладено повну інформацію щодо всіх передбачених завданням розділів, що свідчить про виконання цієї складової проєкту у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та задач роботи та сумлінне ставлення до її виконання. Матеріал викладено у логічній послідовності; формулювання точні, прийняті рішення переважною більшістю достатньо обґрунтовані, проілюстровані схемами та підтверджені розрахунками.

В оформленні пояснювальної записки наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 8 до 15 балів – у пояснювальній записці викладено інформацію, яка свідчить про виконання цієї складової проекту у достатньому обсязі, демонструє розуміння мети та основних задач роботи. Не всі висновки достатньо обґрунтовані та підтверджені схемами і розрахунками. В оформленні пояснювальної записки наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 1 до 7 балів – викладена у пояснювальній записці інформація свідчить про виконання цієї складової проекту у недостатньому обсязі. Матеріал викладений непослідовно, висновки не обґрунтовані; відсутня значна частина передбачених змістом завдання схем та розрахунків. Пояснювальна записка оформлена без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Критерії оцінювання графічної частини курсового проєкту:

від 24 до 30 балів – графічна частина виконана згідно із завданням у повному обсязі, цілком відповідає тексту пояснювальної записки. Оформлення графічної частини відповідає вимогам нормативних документів;

від 16 до 23 балів – графічна частина виконана згідно із завданням у достатньому обсязі, загалом відповідає тексту пояснювальної записки. В оформленні графічної частини наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 8 до 15 балів – графічна частина виконана згідно із завданням у достатньому обсязі, частково не відповідає тексту пояснювальної записки. В оформленні графічної частини наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 1 до 7 балів – графічна частина виконана згідно із завданням у недостатньому обсязі, з відхиленням від тексту пояснювальної записки. Графічна частина оформлена без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Критерії оцінювання захисту курсового проєкту:

31–40 балів виставляють за вичерпні, логічні та послідовні відповіді на запитання, як свідчать про глибокі та міцні знання матеріалу навчальної дисципліни, показують обізнаність здобувача у додатковій спеціальній літературі, його здатність обґрунтовувати прийняті рішення, застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;

21–30 балів виставляють за правильні та досить повні, без суттєвих неточностей відповіді на запитання, які свідчать про тверді знання матеріалу навчальної дисципліни, показують здатність здобувача встановити різницю між фактами і наслідками, володіння ним різносторонніми навичками та прийомами виконання робіт;

11–20 балів виставляють за неповні, із неточностями та помилками відповіді на запитання, які свідчать про знання основного матеріалу навчальної дисципліни без засвоєння його деталей, показують, що здобувач відчуває труднощі при відповіді;

0–10 балів виставляють за відповіді із суттєвими помилками, які свідчать, що здобувач не засвоїв значної частини матеріалу навчальної дисципліни, показують, що здобувач відповідає невпевнено, із великими труднощами.