

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

Національний університет «Запорізька політехніка»

(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра «Транспортні технології»

(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

В.о. ректора

С.Т. Яримбаш

2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 18 Правила технічної експлуатації та безпека руху

(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 275 «Транспортні технології (за видами)»

спеціалізація 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»

освітня програма «Організація перевезень і логістичне управління на залізничному транспорті»

інститут, факультет машинобудівний інститут, транспортний факультет

мова навчання українська

Робоча програма з дисципліни «Правила технічної експлуатації та безпека руху» для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)», освітня програма (спеціалізація) «Організація перевезень і логістичне управління на залізничному транспорті» (275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»).

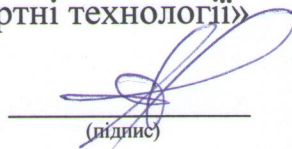
19 серпня 2021 року. - 15 с.

Розробник: Сущенко Р.В., професор кафедри «Транспортні технології», д-р пед. наук, доцент.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Транспортні технології». Протокол від 19 серпня 2021 року № 1.

Завідувач кафедри «Транспортні технології»

19 серпня 2021 року



(підпис)

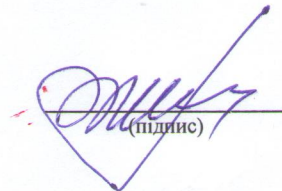
С.М. Турпак

Схвалено науково-методичною комісією транспортного факультету Національного університету «Запорізька політехніка».

Протокол від 19 серпня 2021 року № 97.

19 серпня 2021 року

Голова НМК



(підпис)

О.Ф. Кузькін

19 серпня 2021 рік

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		заочна форма навчання	
Кількість кредитів – 7	Галузь знань <u>27 Транспорт</u>	обов’язкова			
Модулів – 2	Спеціальність: <u>275 «Транспортні технології (за видами)»</u>	Рік підготовки			
Змістових модулів – 5		2-й, 3-й		2-й, 3-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр			
		4	5	4	5
Загальна кількість годин – 210 год.	Освітній ступінь: <u>бакалавр</u>	Лекції			
		30 год.	30 год.	6 год.	6 год.
		Практичні, семінарські			
		15 год.	30 год.	2 год.	6 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 год. 4-й сем.; 4 год. 5-й сем.; самостійної роботи студента – 3 год. 4-й сем.; 4 год. 5-й сем		Лабораторні			
		-		-	
		Самостійна робота			
		45 год.	60 год.	82 год.	108 год.
		Вид контролю			
		залік	іспит	залік	іспит

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 1:1

для заочної форми навчання – 1:10

1. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Правила технічної експлуатації та безпека руху» є отримання студентами знань з Правил технічної експлуатації залізниць України, які встановлюють основні положення та порядок роботи залізниць і працівників залізничного транспорту України, основні розміри, норми утримання найважливіших споруд, пристроїв та рухомого складу і вимоги, які ставляться до них, систему організації руху поїздів та принципи сигналізації. Виконання Правил технічної експлуатації забезпечує злагодженість усіх ланок залізничного транспорту, чітку та безперебійну роботу залізниць і безпеку руху.

Завдання дисципліни – опанування теоретичних знань, придбання умінь та практичних навиків у сферах технічної, технологічної, правової, інформаційної та економічної роботи залізниць України.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати **загальну компетентність:**

ЗК-9: навик здійснення безпечної діяльності;

фахові компетентності:

СК-5: здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків;

СК 11: здатність оцінювати та забезпечувати безпеку транспортної діяльності;

СК 16: здатність врахувати людський фактор в транспортних технологіях.

Очікувані програмні результати навчання:

РН 9: розробляти, планувати, впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних систем та технологій;

РН-15: оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати схеми і мережі транспортних систем. Розробляти технології оперативного управління транспортними потоками;

РН-21: впроваджувати методи організації безпечної транспортної діяльності;

РН 26: досліджувати проблеми людського фактору, пов'язані з транспортом, а також наслідки помилок для безпеки та управління. Визначати моделі поведінки людей у зв'язку з помилками.

2. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1

Споруди та пристрої залізничного транспорту

Тема 1. Загальні обов'язки робітників залізничного транспорту

Основні обов'язки робітників залізничного транспорту. Контроль та відповідальність за невиконання правил технічної експлуатації та інструкцій робітниками підприємств.

Тема 2. Споруди та пристрої колійного господарства

Загальні положення, габарит. Споруди та пристрої колійного господарства: план та профіль колії, земляне полотно, верхня будова колії та штучні споруди; рейки та стрілочні переводи; колійні та сигнальні знаки.

Тема 3. Споруди та пристрої локомотивного, вагонного та станційного господарств

Споруди та пристрої локомотивного та вагонного господарств. Споруди та пристрої станційного господарства.

Тема 4. Споруди та пристрої сигналізації, зв'язку та обчислювальної техніки

Сигнали, електрична централізація стрілок і сигналів. Диспетчерський контроль. Механізація й автоматизація сортувальних гірок. Зв'язок на залізничному транспорті; лінії СЦБ та зв'язку. Споруди та пристрої електропостачання залізниць. Ремонт споруд та пристроїв.

Змістовий модуль 2

Рухомий склад. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу

Тема 5. Рухомий склад

Загальні вимоги до рухомого складу залізниць. Колісні пари. Гальмове обладнання і автозчепні пристрої.

Тема 6. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу

Технічне обслуговування і ремонт локомотивів. Технічне обслуговування і ремонт вагонів. Спеціальний рухомий склад.

Тема 7. Організація технічної роботи станції

Технічно-розпорядчий акт станції. Правила експлуатації стрілочних переводів. Маневрова робота на станціях. Формування поїздів та забезпечення їх гальмами.

Модуль 2**Змістовий модуль 3****Організація руху поїздів та маневрової роботи****Тема 8. Організація руху поїздів та маневрової роботи**

Загальні положення з організації руху поїздів та маневрової роботи. Розділові пункти та організація технічної роботи станції. Маневрова робота на станціях. Формування поїздів. Порядок включення гальм у поїзда. Обов'язки робітників при маневровій роботі.

Тема 9. Рух поїздів.

Загальні вимоги. Правила прийому та відправлення поїздів. Засоби сигналізації та зв'язку при русі поїздів. Порядок руху поїздів. Швидкості руху поїздів. Порядок дій при змушеній зупинці поїзда на перегоні.

Тема 10. Сигналізація на залізницях України. Терміни та визначення понять. Сигнали.

Терміни та визначення понять. Сигнали для забезпечення безпеки руху. Сигнали для організації руху поїздів і маневрової роботи. Видимі сигнали. Звукові сигнали.

Змістовий модуль 4**Світлофори. Сигнали****Тема 11. Світлофори.**

Вхідні світлофори, вихідні, маршрутні, прохідні, локомотивні світлофори.

Тема 12. Сигнали огородження. Ручні сигнали.

Постійні сигнали. Схеми встановлення постійних сигналів. Тимчасові сигнали. Огородження рухомого складу на станційних коліях. Огородження поїзда при вимушеній зупинці на перегоні. Ручні сигнали.

Тема 13. Сигнальні покажчики та знаки.

Маршрутні покажчики. Стрілочні покажчики. Покажчики колійного загородження. Покажчики перегріву букс. Постійні сигнальні знаки. Попереджувальні сигнальні знаки.

Змістовий модуль 5**Сигнали, що застосовуються під час маневрової роботи****Тема 14 Сигнали, що застосовуються під час маневрової роботи.**

Сигнали маневрових світлофорів. Сигнали гіркових світлофорів.

Ручні та звукові сигнали під час маневрів.

Тема 15. Звукові сигнали.

Звукові сигнали під час руху поїздів. Сповіщальний сигнал. Сигнал пильності. Звукові сигнали про наближення поїзда.

Тема 16. Сигнали тривоги та спеціальні покажчики.

Сигнали тривоги. Спеціальні покажчики.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усьо- го	у тому числі			усьо- го	у тому числі		
		лек.	пр.	с.р.		лек.	пр.	с.р.
Модуль 1								
Змістовий модуль 1. Споруди та пристрої залізничного транспорту								
Тема 1. Загальні обов'язки робітників залізничного транспорту	12	4	2	6	10	1	1	8
Тема 2. Споруди та пристрої колійного господарства	12	4	4	4	10	1	-	9
Тема 3. Споруди та пристрої локомотивного, вагонного та станційного господарств	14	4	2	8	16	1	-	15
Тема 4. Споруди та пристрої сигналізації, зв'язку та обчислювальної техніки	12	4	2	6	8	-	-	8
Разом за змістовим модулем 1	50	16	10	24	44	3	1	40
Змістовий модуль 2. Рухомий склад. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу								
Тема 5. Рухомий склад	16	6	2	8	15	1	-	14
Тема 6. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу	14	4	3	7	17	1	1	15
Тема 7. Організація технічної роботи станції	10	4	-	6	14	1	-	13
Разом за змістовим модулем 2	40	14	5	21	46	3	1	42
Усього годин за модулем 1	90	30	15	45	90	6	2	82

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	Денна форма				Заочна форма			
	усьо- го	у тому числі			усьо- го	у тому числі		
		лек.	пр.	с.р.		лек.	пр.	с.р.
Модуль 2								
Змістовий модуль 3. Організація руху поїздів та маневрової роботи								
Тема 8. Організація руху поїздів та маневрової роботи	16	4	4	8	20	1	1	18
Тема 9. Рух поїздів	18	4	6	8	22	1	1	20
Тема 10. Сигналізація на залізницях України. Терміни та визначення понять. Сигнали	12	4	-	8	12	-	-	12
Разом за змістовим модулем 3	46	12	10	24	54	2	2	50
Змістовий модуль 4. Світлофори. Сигнали								
Тема 11. Світлофори	20	6	6	8	14	1	1	12
Тема 12. Сигнали огороження. Ручні сигнали	14	4	4	6	12	1	1	10
Тема 13. Сигнальні покажчики та знаки	10	2	2	6	8	-	-	8
Разом за змістовим модулем 4	44	12	12	20	34	2	2	30
Змістовий модуль 5. Сигнали, що застосовуються під час маневрової роботи								
Тема 14. Сигнали, що застосовуються під час маневрової роботи	12	2	4	6	18	1	1	16
Тема 15. Звукові сигнали	10	2	2	6	10	1	1	8
Тема 16. Сигнали тривоги та спеціальні покажчики	8	2	2	4	4	-	-	4
Разом за змістовим модулем 5	30	6	8	16	32	2	2	28
Усього годин за модулем 2	120	30	30	60	120	6	6	108
Усього годин	210	60	45	105	210	12	8	190

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	-	-

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Загальні обов'язки робітників залізничного транспорту	2
2	Споруди та пристрої колійного господарства. Габарит	4
3	Визначення несправностей стрілочних переводів, при наявності яких забороняється їх експлуатація	2
4	Особливості користування поїзним диспетчерським зв'язком	2
5	Несправності колісних пар, з якими забороняється випускати в експлуатацію рухомий склад	2
6	Несправності, з якими забороняється випускати в експлуатацію локомотиви	3
7	Швидкості проведення маневрів	1
8	Випробування автогальм у поїздах	1
9	Рух поїздів при автоматичному блокуванні	2
10	Рух поїздів при напівавтоматичному блокуванні	2
11	Правила закріплення рухомого складу	2
12	Зведена таблиця дозволів для відправлення поїздів зі станцій при різних засобах сигналізації та зв'язку під час руху поїздів	2
13	Сигнали вхідних світлофорів	2
14	Сигнали вихідних світлофорів	2
15	Сигнали локомотивних світлофорів	2
16	Схеми встановлення постійних сигналів	2
17	Огородження місць перешкод для руху поїздів і місць проведення робіт (що не вимагають зупинки поїзда) на перегонах	1
18	Огородження місць перешкод для руху поїздів і місць проведення робіт на станціях	1
19	Сигнальні покажчики та знаки	2
20	Сигнали маневрових світлофорів	2
21	Ручні та звукові сигнали під час маневрів	2
22	Звукові сигнали під час руху поїздів	2
23	Сигнали тривоги та спеціальні покажчики	2
	Загальна кількість годин	45

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	-	-

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Тема 1. Загальні обов'язки робітників залізничного транспорту		
1	Основні обов'язки працівників залізничного транспорту	2
2	Стажування працівників залізничного транспорту	2
3	Перевірка знань працівників залізничного транспорту	2
	Разом за темою	6
Тема 2. Споруди та пристрої колійного господарства		
4	Споруди та пристрої залізниць	2
5	Габарити наближення споруд	1
6	Відстань між осями колій	1
	Разом за темою	4
Тема 3. Споруди та пристрої локомотивного, вагонного та станційного господарств		
7	План та профіль колії	2
8	Земляне полотно, верхня будова колії та штучні споруди	2
9	Рейки та стрілочні переводи	2
10	Пересічення, переїзди й примикання залізниць	1
11	Споруди і пристрої станційного господарства	1
	Разом за темою	8
Тема 4. Споруди та пристрої сигналізації, зв'язку та обчислювальної техніки		
12	Основні сигнальні кольори сигналізації	2
13	Встановлення світлофорів	2
14	Колійне автоматичне та напіваавтоматичне блокування	2
	Разом за темою	6
Тема 5. Рухомий склад		
15	Рухомий склад. Загальні вимоги.	4
16	Огляд колісних пар.	2
17	Автоматичні гальма рухомого складу	2
	Разом за темою	8
Тема 6. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу		
18	Вимоги до технічного стану рухомого складу	2
19	Технічне обслуговування та ремонт локомотивів	3
20	Технічне обслуговування та ремонт вагонів	2
	Разом за темою	7

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Тема 7. Організація технічної роботи станції		
21	Роздільні пункти	1
22	Межі станції	1
23	Порядок використання технічних засобів станції	2
24	Експлуатація стрілочних переводів	2
	Разом за темою	6
Тема 8. Організація руху поїздів та маневрової роботи		
25	Проведення маневрів	2
26	Маневри на станційних коліях, розташованих на ухилах	2
27	Порядок формування та пропускання довгосоставних поїздів	2
28	Які вагони забороняється ставити в поїзди	2
	Разом за темою	8
Тема 9. Рух поїздів		
29	Рух поїздів при автоматичному блокуванні	1
30	Обов'язки начальника станції	2
31	Приймання поїздів	1
32	Відправлення поїздів	2
33	Швидкості руху поїздів	1
34	Дозвіл на зайняття перегону для машиніста поїзда	1
	Разом за темою	8
Тема 10. Сигналізація на залізницях України. Терміни та визначення понять. Сигнали		
35	Видимі сигнали	4
36	Звукові сигнали	4
	Разом за темою	8
Тема 11. Світлофори		
37	Як підрозділяються світлофори за призначенням	4
38	Як повинні позначатися світлофори	4
	Разом за темою	8
Тема 12. Сигнали огороження. Ручні сигнали		
39	Огороження місць перешкод для руху поїздів та місць виробництва робіт на перегонах	1
40	Огороження місць перешкод для руху поїздів та місць виробництва робіт на станціях	1
41	Огороження рухомого складу на станційних коліях	1
42	Огороження поїзду при змушеній зупинці на перегоні	1
43	Ручні сигнали	2
	Разом за темою	6
Тема 13. Сигнальні показчики та знаки		
44	Маршрутні показчики	2
45	Стрілочні показчики	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
46	Показчики колійного загородження	2
	Разом за темою	6
Тема 14. Сигнали, що застосовуються під час маневрової роботи		
47	Постійні сигнали, які застосовуються на залізничному транспорті	2
48	Сигнали маневрових світлофорів	2
49	Сигнали гіркових світлофорів	2
	Разом за темою	6
Тема 15. Звукові сигнали		
50	Звукові сигнали та їх застосування	2
51	Звукові сигнали під час руху поїздів	2
52	Подання сповіщального сигналу	2
	Разом за темою	6
Тема 16. Сигнали тривоги та спеціальні показники		
53	Як подаються сигнали тривоги	2
54	Встановлення спеціальних показників	2
	Разом за темою	4
	Загальна кількість годин	105

8. Індивідуальні завдання

Студенти денної та заочної форми виконують практичні заняття згідно індивідуального варіанту завдання.

Для студентів заочної форми навчання, крім того, передбачена в кожному семестрі контрольна робота, яка містить 2 теоретичних питання та практичне завдання.

9. Методи навчання

Під час викладання курсу використовуються наступні методи навчання:

- розповідь: для оповідної, описової форми розкриття навчального матеріалу;
- пояснення: для розкриття суті питання;
- бесіда: для усвідомлення за допомогою діалогу нових термінів, понять;
- ілюстрація: для розкриття питання через його символічне зображення (схеми, графіки);
- практична робота: для використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань;
- проблемний виклад матеріалу: для створення проблемної ситуації.

10. Очікувані результати навчання з дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути наступні знання та вміння.

Знання Правил технічної експлуатації залізниць України, які встановлюють основні положення та порядок роботи залізниць і працівників залізничного транспорту України, основні розміри, норми утримання найважливіших споруд, пристроїв та рухомого складу і вимоги, які ставляться до них, систему організації руху поїздів та принципи сигналізації.

Вміння дотримуватися правил безпеки руху, вирішувати питання з технічної експлуатації, проектування та будівництва залізниць, споруд, пристроїв і рухомого складу, які відповідають правилам та інструкціям.

11. Засоби оцінювання

Для студентів денної форми навчання:

- фронтальне опитування під час викладання лекцій;
- індивідуальне опитування на практичних заняттях;
- письмовий контроль за підсумками вивченої теми;
- проміжний (протягом навчального семестру) рейтинговий контроль знань студентів
- підсумковий рейтинговий контроль знань студентів наприкінці кожного семестру;
- залік наприкінці 4 семестру;
- екзамен наприкінці 5 семестру.

Для студентів заочної форми навчання:

- захист контрольної роботи;
- письмовий контроль за підсумками опанованого теоретичного матеріалу;
- залік наприкінці 4 семестру;
- екзамен наприкінці 5 семестру.

12. Критерії оцінювання

Поточне тестування та самостійна робота																	
Модуль 1							Сума	Модуль 2									Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4			Змістовий модуль 5			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7		T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16	
14	14	14	14	15	14	15		11	11	11	12	11	11	11	11	11	

Шкали оцінювання: ECTS та ЗВО

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за шкалою ЗВО	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	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

13. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до вивчення дисципліни "Правила технічної експлуатації та безпека руху" для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»/ Укл.: проф. Сущенко Р. В., ст. викл. Тарасенко О. В. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 20 с.
2. Методичні вказівки до проведення практичних занять і самостійної роботи з дисципліни "Правила технічної експлуатації та безпека руху" для студентів денної та заочної форм навчання спеціальності 275.02 «Транспортні технології (на залізничному транспорті)»/ Укл.: проф. Сущенко Р. В., ст. викл. Тарасенко О. В. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2021. – 30 с.

14. Рекомендована література

Базова

1. Закон України «Про залізничний транспорт». – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/273/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
2. Про затвердження Правил технічної експлуатації залізниць України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0050-97#Text>.
3. Про затвердження Інструкції з руху поїздів і маневрової роботи на залізницях України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0507650-05>.
4. Про затвердження Інструкції з сигналізації на залізницях України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0747650-08#Text>.

Допоміжна

5. Статут залізниць України. – URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/457-98-п>.
6. Про затвердження Правил технічної експлуатації міжгалузевого промислового залізничного транспорту України. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1166-09#Text>

15. Інформаційні ресурси

1. Офіційний веб-сайт Укрзалізниці – URL: <https://www.uz.gov.ua/>.
2. Офіційний веб-сайт Укрзалізниці: Правила безпеки для пасажирів та громадян під час перебування на залізничному транспорті. – URL: <https://www.uz.gov.ua/passengers/pravbez/>.