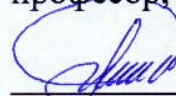


УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Кафедра експлуатації та ремонту рухомого складу

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Завідувач кафедри  
експлуатації та ремонту  
рухомого складу  
професор, д-р техн. наук



В.Г. Пузир

“ 28 ” 08 20 18р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОРГАНІЗАЦІЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХОМОГО  
СКЛАДУ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ (ОБВРСУЯ)**

Механіко-енергетичний факультет

освітній рівень другий (магістр) галузь знань 27 Транспорт

спеціальність 273 Залізничний транспорт

освітня програма Високошвидкісний рухомий склад (ВРС).

Робочу програму навчальної дисципліни «ОРГАНІЗАЦІЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВИСОКОШВИДКІСНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ (ОБВРСУЯ)» укладено відповідно до навчальної програми дисципліни.

**РОЗРОБНИКИ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ:**

Крашенінін О.С. професор кафедри ЕРРС, д.т.н., професор  
Сумцов А.Л. ст. викладач кафедри ЕРРС, к.т.н., ст. викладач  
Обозний О.М. ст. викладач кафедри ЕРРС

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу.

Протокол від «28» серпня 2018 р. № 1

Погодження та перезатвердження робочої програми навчального курсу				
1. Навчальний рік	2018/2019	2019/2020	20__/20__	20__/20__
2. Зав. кафедри				
3. Номер протоколу	№ 1	№ 1		
4. Дата засідання кафедри	28.08.18	27.08.19.		
5. Голови методичної комісії факультету				
6. Декана факультету <u>МЕ</u>				
7. Декана факультету _____				
8. Декана факультету _____				
9. Підпис начальника НМЦ				

© Крашенінін О.С., Сумцов А.Л., Обозний О.М.  
© УкрДУЗТ

# 1 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## 1.1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма
Кількість кредитів – 5	27 Транспорт	Цикл професійної та практичної підготовки (обов’язкова)	
Модулів – 2	273 Залізничний транспорт	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Загальна кількість годин – 150		Семестр	
		2-й	2-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання:  <i>аудиторних – 4</i>  <i>самостійної роботи студента – 5</i>	Другий рівень вищої освіти: (магістр)	30 год.	12 год.
		Практичні	
		30 год.	6 год.
		Лабораторні	
		15 год	2 год
		Самостійна робота	
		25 год.	80 год.
		Індивідуальні завдання: курсова робота	
		50	50
Вид контролю: іспит			

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної становить:

для денної форми навчання – 75/75

для заочної форми навчання – 20/130

## 1.2 ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 1.2.1 Розподіл лекцій на модулі, змістовні модулі

#### Модуль 1.

##### Змістовий модуль 1.

**Тема 1.** Історія становлення ВШРС. Основні принципи побудови сучасних високошвидкісних поїздів.

**Тема 2.** Перспективи розвитку локомотивного комплексу.

**Тема 3.** Концепція перспективних локомотивів.

**Тема 4.** Досвід створення нового ТРС.

**Тема 5.** Організація технічного обслуговування та поточних ремонтів ВШРС.

**Тема 6.** Принципи організації ТО, ПР закордоном.

**Тема 7.** Методологія побудови системи ТО, ПР. Запровадження сервісу

#### Модуль 2.

##### Змістовий модуль 2.

**Тема 8.** Автоматизована система управління надійністю локомотивів. Система діагностування локомотивів.

**Тема 9.** Пріоритети ефективності при зберігаючому виробництві.

**Тема 10.** Управління ефективністю використання локомотивів. Мінімізація ризиків при проектуванні.

**Тема 11.** Оцінка факторів, що впливають на вибір ТО, ПР ТРС.

**Тема 12.** Показники якості транспортних засобів.

**Тема 13.** Обґрунтування критерію оцінки якості транспортних засобів.

**Тема 14.** Діагностування локомотивів по даним бортових МСУ АСУ безпеки для локомотивів.

**Тема 15.** Економічна ефективність впровадження ВШРС замість існуючого РС.

### 1.2.2 Семінарські заняття

Не передбачено календарним планом.

### 1.2.3 Практичні заняття

№ з/п	Назва теми
1	Оцінка факторів, що впливають на вибір системи ТО, ПР ТРС
2	Визначення експлуатаційного парку і показників використання ТРС
3	Визначення потреби в локомотивних бригадах для експлуатаційної роботи
4	Визначення ефективності використання ТРС на подовжених ділянках обслуговування
5	Визначення програми ТО, ПР ТРС
6	Розрахунок кількості ремонтних позицій для виконання ПР та резерви позицій
7	Обґрунтування розподілу ресурсів між ремонтними і експлуатаційними господарствами депо
8	Обґрунтування стратегії для організації ТО, ПР ТРС

### 1.2.4 Лабораторні заняття

№ з/п	Назва теми
1	Застосування методів лінійного програмування при виборі рухомого складу для перевезення пасажирів
2	Вибір стратегії ТО, ПР ВРС за допомогою методів теорії ігор
3	Застосування методів ТМО для оцінки параметрів роботи ремонтних підрозділів
4	Вибір ремонтного обладнання для різних об'ємів ремонту
5	Методи динамічного програмування при визначенні термінів заміни ремонтного обладнання

### 1.2.5 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми
1	Робота з конспектом лекцій, додатковою літературою з метою підготовки до практичних занять та виконання індивідуального домашнього завдання
2	Робота з основною та додатковою літературою з метою підготовки наукових публікацій та доповідей на студентських наукових конференціях, та проведення відкритих лекцій.

### 1.2.6 Індивідуальні завдання

В якості індивідуальних завдань передбачено виконання студентами курсової роботи за індивідуальними завданнями, що охоплює декілька найбільш важливих тем.

Розділи	Відсоток обсягу КР
1. Сучасні підходи до вибору системи ТО, ПР ТРС	20
2. Визначення експлуатаційного парку і показників використання ТРС	30
3. Визначення потреби в локомотивних бригадах	40
4. Визначення ефективності використання ТРС на подовжених ділянках оберту	50
5. Визначення програми ТО, ПР ТРС	70
6. Розрахунок кількості ремонтних позицій	80
7. Оцінка розподілу ресурсів на реформування ремонтного експлуатаційного господарств депо	90
8. Обґрунтування вибору стратегії організації ТО, ПР ТРС	100

## 2 ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

**Мета** вивчення навчальної дисципліни “Організація обслуговування ВРС та управління якістю” (ООВРСУЯ) полягає у тому, щоб майбутній магістр у галузі організації експлуатації і ремонту вітчизняного і закордонного ВРС міг

формувати сучасні технології роботи служб і підрозділів локомотивного господарства на залізничному транспорті, знав особливості конструкції і організації ТО, ПР ВРС, знав структуру підприємств з утримання ВРС, формував концепцію управління надійністю ВРС, організацію сервісу підприємств локомотивного господарства, з урахуванням цього міг обґрунтовано вибрати стратегію ТО, ПР ВРС, міг обґрунтувати критерій якості транспортних засобів, міг організувати ефективну роботу підрозділів підприємств залізничного транспорту з експлуатації та утримання ВРС в умовах становлення ринкових відносин, оцінювати ефективність впровадження ВРС на залізницях.

**Завданням** вивчення дисципліни “Організація обслуговування ВРС та управління якістю” (ООВРСУЯ) є: застосування сучасних підходів і технологій при організації експлуатації, обслуговування і ремонтної діяльності локомотиворемонтних підприємств з утримання ВРС України.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** принципи організації системи експлуатації і ремонту ВРС в умовах переходу до ринкових відносин; переваги і можливості сучасних ВРС; призначення, структуру і організацію підрозділів локомотивного господарства при переході на ремонт закордонного рухомого складу; принципи створення нового рухомого складу; принципи управління надійністю локомотивів в сучасних умовах; оцінювати фактори, що впливають на вибір організації ТО, ПР ВРС; сучасні методи діагностування локомотивів і забезпечення безпеки при експлуатації локомотивів.

**вміти:** розрахувати показники якості транспортних засобів; оцінювати критерій якості транспортного засобу; оцінювати ефективність впровадження ВРС замість діючого РС; оцінювати доцільність переходу на подовжені ділянки експлуатації; розраховувати кількість обладнання для ремонту і кількість локомотивних бригад в експлуатації.

**Мати уявлення** про основні тенденції розвитку високошвидкісного рухомого складу в країні і за кордоном; особливості його конструкції; систему утримання ВРС; про математичні методи моделювання при проектуванні підрозділів з ремонту і забезпечення надійної і безпечної експлуатації РС; про передовий досвід в ремонті і експлуатації ВРС.

### **3 ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

**Методи контролю:** Усне опитування, поточний контроль, модульний контроль (тести), оцінювання виконання розрахунково-графічної роботи, підсумкове тестування, іспит. При оцінюванні результатів навчання керуватися Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ (<http://kart.edu.ua/images/stories/akademiya/documentu-vnz/polojennya-12-2015.pdf> ).

Згідно з Положенням про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу використовується 100-бальна шкала оцінювання.

Принцип формування оцінки за модуль у складі залікових кредитів I і II за 100-бальною шкалою показано у таблиці, де наведена максимальна кількість балів, яку може набрати студент за різними видами навчального навантаження.

Максимальна кількість балів за модуль		
Поточний контроль	Модульний контроль (Тести)	Сума балів за модуль
До 60	До 40	До 100
Поточний контроль		X семестр
Відвідування занять. Активність на заняттях (Лекціях, практичних, лабораторних).		30
Виконання індивідуального завдання (курсової роботи)		20
Здача в строк курсової роботи		10
Підсумок		до 60

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до державної шкали (зараховано, незараховано,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ЗАРАХОВАНО	<b>Відмінно</b> – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
	<b>Дуже добре</b> – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	<b>Добре</b> – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
	<b>Задовільно</b> - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	<b>Достатньо</b> – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАРАХОВАНО	<b>Незадовільно</b> – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	<b>Незадовільно</b> - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

#### 4. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

##### Основна

1. Теорія та конструкція рухомого складу високошвидкісного транспорту. Підручник для навчальних закладів залізничного транспорту та фахівців залізничного транспорту / С.В. Панченко, О.Б. Бабанін, А.О. Каграманян, Ю.М. Дацун. – Харків.: \_\_\_\_\_ 2018. – 381 с.



2. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие: в 2 т. / И.П. Киселёв и др.; под ред. И.П. Киселёва. – М: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. ISBN 978-5-89035-732-8 N2/ - 372 с.
3. Электроподвижной состав: эксплуатация, надежность и ремонт. Учебник. Под ред. А.Т. Головатого, П.И. Борцова. М.: Транспорт, 1982.

### Допоміжна

1. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. Издание четвертое, стереотипное. М., «Наука», 1969.
2. Айзинбуд С.Я., Кельперис П.И. Эксплуатация локомотивов. М.: «Транспорт», 1981.
3. Айзинбуд С.Я., Беленький М.Н. и др. Тепловозное хозяйство. Под ред. П.К. Крюгера и С.Я. Айзинбуда. М.: «Транспорт», 1980.
4. Венцель Е.С. Исследование операций. – М.: «Наука», 1988. 206 с.
5. Иванов М.И., Мастаченко В.Н. Новые информационные технологии в создании устойчивых объектов инфраструктуры отраслей и среды обитания человека. – М.: МАИ, 1996.
6. Мамиконов А.Г. Основы построения АСУ. М.: Высшая школа, 1993. – 248 с.

### 5 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. <http://metod.kart.edu.ua/>
2. <http://1520mm.com/>
3. <https://raillook.com/jeleznodorojniy/tyagoviy-podvijnoi-sostav/>
4. <http://www.niitkd.com>
5. <https://www.wbdg.org/resources/critical-equipment-identification-and-maintenance>

Розробник: \_\_\_\_\_



професор, д.т.н. О.С. Крашенінін

ст. викладач, к.т.н. А.Л. Сумцов

ст. викладач О.М. Обозний