

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заступник декана/директора
з навчальної роботи



_____ 20__ р.

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
ВЗАЄМОДІЯ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ З ТЕХНІЧНИМИ ЗАСОБАМИ
ТРАНСПОРТУ
(назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти _____ магістр _____
(бакалавр, магістр)

Факультет / інститут (назва інституту, факультету)	Галузь знань (шифр і назва галузі знань)	Спеціальність (шифр і назва спеціальності)	Спеціалізація (назва спеціалізації)
Транспорту і будівництва	27 - Транспорт	273 – Залізничний транспорт	Локомотиви та локомотивне господарство

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: кафедрою залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин

Протокол № 7 від «18» 02 2021 р.

Завідувач кафедри: _____ (Горбунов М.І.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: к.т.н., проф. Кузьменко С.В.
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання) (підпис)

_____ к.т.н., проф. Кічкіна О.І.

Завідувач кафедри (голова предметної комісії) факультету/інституту для якого викладається дисципліна) _____ (Горбунов М.І.) «18» 02 2021 року
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету/інституту транспорту і будівництва

Протокол № 7 від «10» 03 2021 року

Голова методичної комісії _____ (Уваров П.С.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Програму навчальної дисципліни «Взаємодія рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту» розроблено відповідно до освітньої програми «Локомотиви та локомотивне господарство» підготовки здобувачів ступеня вищої освіти магістр із спеціальності 273 – Залізничний транспорт.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є процеси взаємодії рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення даної дисципліни забезпечують дисципліни: Вища математика, Статистика, Фізика, Інформатика, Теоретична механіка, Деталі машин, Теорія механізмів і машин, Опір матеріалів.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Технічні засоби залізничного транспорту
2. Взаємодія екіпажної частини рухомого складу з верхньою будовою колії в прямих та кривих ділянках.
3. Стійкість колісної пари в рейковій колії та умови проти її сходу з рейок.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни «Взаємодія рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту» є вироблення здатності системного розгляду технічних задач, познайомити з методами їх розв'язування, ґрунтуючись на сутностях і закономірностях структури і експлуатації рухомого складу та технічних засобів транспорту.

1.2. **Основними завданнями** вивчення дисципліни «Взаємодія рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту» є набуття навичок щодо взаємодії засобів технічного контролю стану із рухомим складом, розрахунків технічних засобів залізничних станцій, розрахунків на міцність рейкової колії при її взаємодії з рухомим складом, визначення умов стійкості колісної пари в рейковій колії та умови проти її сходу з рейок; формування вмінь застосовувати набуті знання у процесі вирішення практичних задач.

1.3. За результатами опанування навчальної дисципліни «Взаємодія рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту» здобувачі вищої освіти набувають професійні компетентності, перелік яких наведено в таблиці 1.1 в стовпці «Компетентності». Щоб набуті кожну з перерахованих компетентностей, здобувачі вищої освіти повинні продемонструвати знання, уміння, комунікативні здібності, а також здатність самостійно і відповідально здійснювати дії в контексті професії. Ці складові відповідають дескрипторам з Національної рамки кваліфікацій і надаються для кожної компетентності в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 - Відповідність компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій

Компетентності	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
<p>Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем в рамках експлуатації, модернізації, ремонту локомотивів та локомотивного господарства. Здатність вирішувати наукові та виробничі проблеми у сфері залізничного транспорту, демонструючи розуміння ширшого міждисциплінарного інженерного контексту</p>	<p>Вирішувати задачі зі створення, експлуатації, утримання, ремонту та утилізації об'єктів залізничного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією та економікою. Розробляти та пропонувати нові технічні рішення та застосовувати нові технології. Вміти застосовувати у професійній діяльності універсальні і спеціалізовані системи автоматизованого проектування (CAD) та інженерних досліджень (CAE).</p>	<p>Застосовувати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються створення, експлуатації та ремонту локомотивів та локомотивного господарства. Розробляти та оптимізувати параметри технологічних процесів, в тому числі із застосуванням автоматизованого комп'ютерного проектування виробництва вузлів, агрегатів та систем об'єктів залізничного транспорту.</p>	<p>Зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються</p>	<p>Здатність до самостійного прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування</p>

Знання і навички, отримані на магістерському рівні при вивченні дисципліни будуть розвинуті на професійному рівні при виконанні магістерської роботи та в дисциплінах програми підготовки докторів філософії з наукової спеціальності 273 – Залізничний транспорт.

Перераховані компетентності є складовими інтегрованої професійної компетентності «Здатність використовувати новітні теорії, пов'язані з транспортною галуззю, при розв'язанні актуальних проблем залізничного транспорту», що зв'язана з дисципліною «Взаємодія рухомого складу залізниць з

технічними засобами транспорту» в освітній програмі за спеціальністю «Залізничний транспорт (Локомотиви та локомотивне господарство)».

Продемонстровані здобувачами вищої освіти знання, уміння, комунікативні здібності, самостійність і відповідальність в прийнятті рішень складаються в інтегрований програмний результат навчання «Вміти розробляти стратегії залізничного транспорту, визначати цілі проектування, критерії ефективності, обмеження застосовності, уміти розробляти нові методи і засоби проектування транспортних технологій.», що зв'язаний з дисципліною «Взаємодія рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту» в освітній програмі «Локомотиви та локомотивне господарство» за спеціальністю «273 - Залізничний транспорт».

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 90 годин / 3,0 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовний модуль 1. Технічні засоби залізничного транспорту

Тема 1. Загальні відомості щодо споруд і пристроїв залізничного транспорту.

Тема 2. Засоби технічного контролю стану рухомого складу

Змістовний модуль 2. Взаємодія екіпажної частини рухомого складу з верхньою будовою колії в прямих та кривих ділянках.

Тема 3. Розрахунки верхньої будови колії на міцність при її взаємодії з екіпажною частиною рухомого складу.

Тема 4. Визначення динамічного навантаження від рухомого складу на рейку

Тема 5. Взаємодія рухомого складу і залізничної колії в кривих ділянках

Змістовний модуль 3. Стійкість колісної пари в рейковій колії та умови проти її сходу з рейок

Тема 6. Стійкість колісної пари в рейковій колії

Тема 7. Показники стійкості колеса проти сходу з рейок.

3. Рекомендована література

Основна

1. Корнійчук М.П., Липовець Н.В., Шамрай Д.О. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту. Частина 1: Підручник. Друге видання, виправлене. - К.: «Дельта», 2008. - 504 с.
2. Корнійчук М.П., Липовець Н.В., Шамрай Д.О. Технологія галузі і технічні засоби залізничного транспорту. Частина 2: Підручник. Друге видання, виправлене. - К.: «Дельта», 2007. - 424 с.
3. Правила розрахунків залізничної колії на міцність і стійкість / Е.І. Даніленко, В.В. Рибкін. – Київ. Транспорт України, 2004. 69 с.
4. Рекомендації щодо розрахунків та безпосередніх вимірювань сил взаємодії коліс і рейок для визначення запасу стійкості колісної пари від сходу з рейок з метою підвищення безпеки руху поїздів. Державна адміністрація залізничного транспорту України. Укрзалізниця. Київ, 2008. 137 с.

5. ДБН В.2.3-19:2018. Споруди транспорту. Залізничні колії 1520 мм. Норми проектування. 132 с.

Допоміжна

6. Вериго М. Ф., Коган А. Я. Взаимодействие пути и подвижного состава. Под ред. М. Ф. Вериго. - М.: Транспорт, 1986. - 669 с.
7. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте : Конспект лекций / Сост. Е.А. Несветова. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2015. – 104 с.
8. Лысюк В. С. Причины и механизм схода колеса с рельса. Проблема износа колес и рельсов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 2002. - 215 с.

Навчально-методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Взаємодія рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту» (для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 273 – Залізничний транспорт) (Електронне видання) / Укл. Кузьменко С.В., Кічкіна О.І. – Северодонецьк: Вид-во Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля, 2021. – 95 с.
2. Методичні рекомендації до виконання практичних занять з дисципліни «Взаємодія рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту» (для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 273 – Залізничний транспорт) (Електронне видання) / Укл. Кузьменко С.В., Кічкіна О.І. – Северодонецьк: Вид-во Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля, 2021. – 72 с.
3. Методичні рекомендації до самостійної роботи з дисципліни «Взаємодія рухомого складу залізниць з технічними засобами транспорту» (для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 273 – Залізничний транспорт) (Електронне видання) / Укл. Кузьменко С.В., Кічкіна О.І. – Северодонецьк: Вид-во Східноукраїнського національного університету ім. В. Даля, 2021. – 18 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік

5. Засоби діагностики успішності навчання.

В освітньому процесі використовуються такі види контролю: поточний, семестровий контроль.

Поточний контроль проводиться на всіх видах занять у вигляді короткочасних аудиторних контрольних робіт, електронного тестування на сайті дистанційного навчання і домашніх контрольних робіт для заочної форми навчання. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується для коригування методів і засобів навчання, а також для планування самостійної роботи здобувачів вищої освіти.

Семестровий контроль з дисципліни проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку в терміни, встановлені графіком навчального

процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни.