

Силабус курсу:

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЛОКОМОТИВО- ТА ВАГОНОБУДУВАННІ



СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Ступінь вищої освіти:	магістр
Спеціальність:	273 «Залізничний транспорт»
Рік підготовки:	1
Семестр викладання:	осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	5
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	залік

Автор курсу та лектор:

к.т.н., доц., Ковтанець Максим Володимирович

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

доцент кафедри залізничного, автомобільного транспорту та підйомно-транспортних машин

посада

kovtanetsm@gmail.com

електронна адреса

+38-095-050-36-90

телефон

Skype: maks-comp

месенджер

407 ГК, за

розкладом

консультації

Викладач лабораторних занять:*

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

посада

електронна адреса

телефон

месенджер

консультації

Викладач практичних занять:*

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

посада

електронна адреса

телефон

месенджер

консультації

* – 1) дані підрозділи вносяться до силабусу в разі, якщо практичні та (або) лабораторні заняття проводить інший викладач, котрий не є автором курсу та лектором; 2) припустимо змінювати назву підрозділу на «Викладач лабораторних та практичних занять:», якщо лабораторні та практичні заняття проводить один викладач, котрий не є автором курсу та лектором.

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Вивчаючи цей курс, студенти ознайомляться з основами застосування ресурсозберігаючих технологій при виготовленні локомотивів та вагонів; перспективами розвитку енергетичних технологій галузі; з новітніми матеріалами для підвищення ресурсу роботи пасажирських та вантажних вагонів; новітніми технологіями організації виробничих систем з виготовлення локомотивів та вагонів. Також вони отримають перспективні знання з організації роботи підприємств по виготовленню локомотивів, вантажних та пасажирських вагонів, ознайомляться з принципами формування та експлуатації енергоефективних виробництв.

Ціль вивчення курсу - ознайомлення з прогресивними методами організації виробництва локомотивів та вагонів, дослідженням новітніх технологій створення нових конструкцій, аналізу новітніх матеріалів, що використовуються при виготовленні вузлів та деталей рухомого складу та ін.

Курс може бути корисним студентам за спеціальностями в галузі 273 «Залізничний транспорт», а також майбутнім менеджерам, що планують працевлаштування на підприємства та фірми, діяльність яких пов'язана з залізничною галуззю.

Результати навчання:

Знати: сучасні методи наукових досліджень, організації та планування експерименту, комп'ютеризованих методів дослідження та опрацювання результатів; прогресивні методи організації виробництва локомотивів та вагонів, новітні технології створення нових конструкцій, новітні матеріали, що використовуються при виготовленні вузлів та деталей рухомого складу.

Вміти: 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; розробляти і впроваджувати енергозберігаючі технології; виконувати техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації локомотивів та локомотивного господарства; використовувати у сфері професійної діяльності системи якості і сертифікації продукції; розраховувати характеристики локомотивів та локомотивного господарства.

Передумови до початку вивчення:

Базові знання та уявлення з фізики, вищої математики, а також теорії ймовірних процесів, методів моделювання і методів прийняття рішень в сфері транспорту.

Мета курсу (набуті компетентності)

В наслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.
- Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- 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.
- Здатність досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси залізничного транспорту (відповідно процесів експлуатації, модернізації, ремонту локомотивів та локомотивного господарства).
- Здатність приймати ефективні рішення щодо вибору матеріалів, обладнання та заходів для реалізації новітніх технологій на залізничному транспорті, відповідно до процесів експлуатації, модернізації, ремонту локомотивів та локомотивного господарства.
- Здатність виконувати наукові дослідження на основі новітніх наукових методів, спрямованих на вдосконалення характеристик залізничного транспорту, що вирішують актуальні науково-технічні задачі та мають широке практичне застосування.

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Розвиток нових конструкцій локомотивів	денна 2/0/2 заочна 0,5/0/0,5	Задачі дисципліни. Загальний підхід до дослідження складного розвитку техніки в різних галузях промисловості. Розвиток нових конструкцій локомотивів.	Участь в обговоренні
2.	Розвиток нових конструкцій вагонів	денна 4/0/4 заочна 0,5/0/0,5	Розвиток нових конструкцій вантажних вагонів. Розвиток нових конструкцій пасажирських вагонів. Розрахунок ресурсоекономного виробничого процесу виготовлення вагону. Оцінка ресурсозберігаючої ефективності прогресивних наукомістких технологій при будівництві вагонів.	Участь в обговоренні Тести Поточні індивідуальні завдання
3.	Тенденції розвитку високошвидкісного рухомого складу	денна 4/0/4 заочна 0,5/0/0,5	Тенденції розвитку високошвидкісного рухомого складу. Застосування експертного оцінювання для контролю вирішення практичних задач при вагонобудуванні	Участь в обговоренні Тести Поточні індивідуальні завдання
4.	Огляд розвитку систем ресурсозбереження на залізничному транспорті	денна 4/0/4 заочна 0,5/0/0,5	Огляд розвитку систем ресурсозбереження на залізничному транспорті. Статистичні методи контролю якості виготовлення	Участь в обговоренні

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
			вагонів. Розрахунок параметрів системи управління запасами ВВП з фіксованим розміром замовлення.	
5.	Розвиток локомотива та вагонобудівних матеріалів для підвищення ресурсу роботи залізничного транспорту	денна 4/0/4 заочна 0,5/0/0,5	Розвиток локомотива та вагонобудівних матеріалів для підвищення ресурсу роботи залізничного транспорту. Статистичний контроль якості виготовлення вагонів за допомогою контрольних карт	Участь в обговоренні Тести Поточні індивідуальні завдання
6.	Стратегія розвитку транспортного машинобудування для залізниць України	денна 4/0/4 заочна 0,5/0/0,5	Стратегія розвитку транспортного машинобудування для залізниць України. Аналіз методів забезпечення ефективного використання ресурсів виробництва. «Розумні» виробничі системи. Перспективи використання	Участь в обговоренні Поточні індивідуальні завдання
7.	Перспективи використання методології «Бережливого виробництва» при виготовленні локомотивів та вагонів	Денна 4/0/4 заочна 0,5/0/0,5	Методології «Бережливого виробництва» при виготовленні локомотивів та вагонів та перспективи їх використання. Графічне та аналітичне моделювання роботи системи управління запасами з фіксованим інтервалом часу між замовленнями	Участь в обговоренні Поточні індивідуальні завдання
8.	Тенденції у створенні екологічно безпечного рухомого складу.	денна 2\0\2 заочна 0,5/0/0,5	Тенденції у створенні екологічно безпечного рухомого складу. Екологічні переваги залізничного транспорту. Розрахунок показників ефективності модернізації виробничої системи	Участь в обговоренні Поточні індивідуальні завдання

Рекомендована література

Базова

1. Вагонное хозяйство : Учебник для вузов ж.-д. транспорта / П. А. Устич, И. И. Хаба, В. А. Ивашов и др. Москва: Маршрут, 2003. 560 с.
2. Бондаренко А. Д. Современная технология : теория и практика. Киев-Донецк: Вища школа, 1985. 171 с.
3. Технология производства и ремонта вагонов / К.В. Мотовилов, В.С. Лукашук, В.Ф. Криворудченко, А. А. Петров; под ред. К. В. Мотовилова. Москва: Маршрут, 2003. 382 с.
4. Ковальчук В. В. Основы научных исследований. Навчальний посібник. – К.: «Слово», 2009. 240 с.
5. Болотин М. М., Воротников В. Г. Новая технология ремонта вагонов / Ж.д. трансп. 1991. № 9. С. 29-33.
6. Зубчанинов В. В. Научная деятельность и технический прогресс. Москва, 1991. 337 с.
7. Философия техники в ФРГ / составл.и предисл. Ц. Г. Арзаканян, В. Г. Горохова. Москва: Прогресс, 1989 с.
8. Расчеты экономической эффективности новой техники: Справочник / Под общей редакцией К. М. Великанова. Ленинград : Машиностроение. 1990. 448 с.
9. Мямлін В. В. Розвиток наукових основ створення гнучких поточкових технологій ремонту рухомого складу. Дисертація 05.22.07. Дніпропетровськ, 2016. 403 с.

10. Комплексна програма оновлення залізничного рухомого складу України на 2008-2020 роки. - К.: ДП ДНДЦ УЗ, 2009, 300 с.

11. Тартаковский С.Д. Методи оценки жизненного цикла тягового подвижного состава железных дорог / Э.Д. Тартаковский, С.Г. Грищенко, Ю.Е. Калабухин, А.П. Фалендыш. - Луганск:Изд-во «Ноулидж», 2011.174 с.

12. Басов Г.Г. Прогнозування розвитку дизель-поїздів для залізниць України: монографія / Г.Г. Басов. - Харків: Алекс+, 2004. Ч. 1. 240 с.

13. Басов Г.Г. Розвиток електричного моторвагонного рухомого складу / Г.Г. Басов, С.І. Яцько - Харків: Алекс+, 2005. Ч.2. 248 с.

Допоміжна¹

14. Фалендиш А.П., Агулов А.Ф., Коваленко В.І. Зінківський А.М. Методичні вказівки до дисципліни «Перспективі розвитку тягового рухомого складу». Харків, УкрДАЗТ, 2014 – 20 с.

15. Артемчук Г.І., Курило В.М., Кочерган М.П. Методика організації науково-дослідної роботи: Навч. посібник для студентів та викладачів вищ. навч. закладів. – К.: Форум, 2000. 271 с.

16. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень: Підручник для студентів економ, спец, вузів. 3-е видання, перероблене і доповнене. – К.: Вища школа, 2011. 271 с.

17. Экспертные оценки в научно-техническом прогнозировании / Г.М. Добров, Ю.В. Ершов, Е.И. Левин, Л.П. Смирнов. – К: Наук. думка, 1974.

Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Новітні технології в локомотиво- та вагонобудуванні» (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 273 Залізничний транспорт (Електронне видання) / Укладачі: М.В. Ковтанець, А.В. Заверкін – Сєверодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2021. 34 с.

3. Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Новітні технології в локомотиво- та вагонобудуванні» (для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 273 Залізничний транспорт (Електронне видання) / Укладачі: М.В. Ковтанець, А.В. Заверкін – Сєверодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2021. 16 с.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні	20
Тести	20
Контрольні завдання	25
Залік	35
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	
82-89	B	добре	

¹ Нумерацію літератури продовжити

74-81	C	задовільно	зараховано
64-73	D		
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Студент може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу студенту можуть бути перезараховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання.

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

Завдання і заняття:

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно і оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.

Поведінка в аудиторії:

На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до діючого розкладу та обов'язково мають дотримуватися вимог техніки безпеки.

Під час занять студенти:

- не вживають їжу та жувальну гумку;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань студенти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;
- виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.