

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський державний політехнічний коледж

**СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО
СТАНУ РУХОМОГО СКЛАДУ ПІД ЧАС РУХУ ПОЇЗДА**

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

підготовки МОЛОДШОГО СПЕЦІАЛІСТА

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузь знань: 5.27 «Транспорт»

(шифр і назва галузі)

спеціальність: 5.273 «Залізничний транспорт»

(шифр і назва спеціальності)

**спеціалізація 5.273.1 «Монтаж, обслуговування та ремонт автоматизованих
систем керування рухом на залізничному транспорті»**

(шифр і назва спеціалізації)

(Шифр за ОПП _____)

**Харків
2019 рік**

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Харківський державний політехнічний коледж
(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Охріменко Олена Вікторівна - викладач коледжу II категорії

Обговорено та рекомендовано методичною радою Харківського державного політехнічного
коледжу

“ _____ ” серпня 2019 року, протокол № 1

Голова методичної ради коледжу

_____ (В.О.Величко)

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Системи автоматичного контролю технічного стану рухомого складу під час руху поїзда» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузь знань: 5.27 «Транспорт»

(шифр і назва галузі)

спеціальність: 5.273 «Залізничний транспорт»

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація 5.273.1 «Монтаж, обслуговування та ремонт автоматизованих систем керування рухом на залізничному транспорті»

(шифр і назва спеціалізації)

Предметом вивчення навчальної дисципліни є принципи роботи систем управління, апаратури, електричних систем автоматики і діагностики рухомого складу під час руху поїзда.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчаємий матеріал ґрунтується на знаннях, одержаних при вивченні предметів: «Технічна експлуатація залізниць», «Електроніка, мікроелектроніка, мікропроцесорна техніка», «Автоматизовані системи інтервального регулювання рухом поїздів», «Автоматизовані станційні системи управління рухом поїздів», «Монтаж, обслуговування, ремонт та діагностика пристроїв СЦБ».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Загальні принципи побудови та функціонування систем технічного діагностування рухомого складу
2. Апаратура діагностування рухомого складу на ходу поїзда

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни „Системи автоматичного контролю технічного стану рухомого складу під час руху поїзда” полягає в формуванні знань, вміння діяти та формування творчих здібностей, пов’язаних, із забезпеченням засвоєння студентами циклу дисциплін практичної та професійної підготовки, та із загальною необхідністю й потребою спеціалістів у проектуванні систем ПОНАБ, ДИСК та АСДК та здійснення професійної діяльності по впровадженню систем ПОНАБ, ДИСК та АСДК в різних галузях народного господарства, вирішення інженерних задач в майбутній професійній діяльності.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Системи автоматичного контролю технічного стану рухомого складу під час руху поїзда» є формування знань молодшого спеціаліста відповідно до вимог освітньо-професійної програми, освітньо-кваліфікаційної характеристики та вимог сучасного виробництва до його професійних умінь та здатностей з технічних дисциплін.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- призначення, розвиток систем технічного діагностування;
- різновиди та основні параметри точених колійних датчиків;
- особливості рухомого складу, як об’єкту діагностування;
- структуру та загальні принципи функціонування апаратури систем технічного діагностування рухомого складу;
- вимоги до розміщення апаратури систем технічного діагностування рухомого складу;
- призначення та структуру автоматизованої системи контролю рухомого складу;
- функції інформативно-керуючого комплексу автоматизованої системи контролю рухомого складу;
- загальні характеристики, конструктивне виконання та роботу окремих пристроїв апаратури ПОНАБ-З;
- загальні характеристики, конструктивне виконання та роботу окремих пристроїв апаратури ДИСК-Б;

- призначення, принцип побудови та роботу автоматичної системи діагностичного контролю буксових вузлів АСДК-Б;
- призначення, структурну схему та принцип побудови комплексу технічних засобів КТСМ;
- перспективи розвитку та вдосконалення систем технічного діагностування.

Вміти:

- аналізувати роботу та виявляти несправності в роботі точених колійних датчиків;
- аналізувати роботу та виявляти несправності напільного обладнання систем технічного діагностування рухомого складу;
- аналізувати роботу та виявляти несправності в апаратурі ПОНАБ-3;
- аналізувати роботу та виявляти несправності в пристрої відмітки проходу фізичних рухомих одиниць;
- аналізувати роботу та виявляти несправності в апаратурі ДИСК-Б;
- аналізувати роботу та виявляти несправності в апаратурі АСДК-Б;
- аналізувати роботу та виявляти несправності в комплексі технічних засобів КТСМ;
- користуватися технічною літературою та документацією.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 54 години/1,5 кредитів ЕКТС.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Модуль 1. Загальні принципи побудови та функціонування систем технічного діагностування рухомого складу

- Тема 1. Вступ. Призначення систем технічного діагностування, їх розвиток.
- Тема 2. Особливості рухомого складу, як об'єкта діагностування. Ознаки розпізнання перегрітих букс.
- Тема 3. Структура та загальні принципи функціонування апаратури систем технічного діагностування рухомого складу.

Модуль 2. Апаратура діагностування рухомого складу на ходу поїзда

- Тема 4. Автоматизована система контролю рухомого складу. Призначення, структурна схема.
- Тема 5. Функціональна схема побудови та принцип дії апаратури ПОНАБ-3.
- Тема 6. Загальні свідчення про апаратуру ДИСК-Б.
- Тема 7. Призначення, принцип побудови та робота автоматичної системи діагностичного контролю буксових вузлів АСДК-Б.
- Тема 8. Комплекс технічних засобів КТСМ. Призначення, структурна схема, принцип побудови.
- Тема 9. Перспективи розвитку та вдосконалення систем діагностування рухомого складу.

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Сапожников В.В., Сапожников Вл.В. Основы технической диагностики: Учебное пособие для студентов вузов ж.д. транспорта. М.: Маршрут, 2004.
 2. Крамаренко Е.Р. Системы сбора информации на железнодорожном транспорте. Курс лекций. - Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005.
 3. Швалов Л.К., Шаповалов В.В. Системы диагностики подвижного состава: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта / Под ред. Д.В. Швалова. — М.: Маршрут, 2005.
 4. Федорчук А.Е. Новые информационные технологии: автоматизации технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК-СЦБ): учебник для вузов железнодорожного транспорта / А.Е. Федорчук, А.А. Сепетый, В.Н. Иванченко; Рост. гос. ун-т путей сообщения. Ростов н/Д, 2008.
- Додаткова
5. Правила технічної експлуатації залізниць України. Міністерство тр-ту України. К., 1995-256с.
 6. Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах: Учебник для вузов ж.д. транспорта / В.А. Гапанович, А. А. Грачев и др.; Под ред. В.И. Ковалева, А.Т. Осьминина, Г.М. Грошева. — М.: Маршрут, 2006.
 7. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з навчальної дисципліни: «Системи автоматичного контролю технічного стану рухомого складу під час руху поїзда». Х., О.В.Охріменко, ХДПК.
 8. Быков С.Я., Алексеев А.Г. Система автоматического контроля технического состояния подвижного состава на ходу поезда ДИСК-БКВ-Ц. Технология обслуживания. — М.: Транспорт, 1994
 9. Охріменко О.В. Конспект лекцій з дисципліни :,, Системи автоматичного контролю технічного стану рухомого складу під час руху поїзда “ для студентів за спеціалізацією 5.273.1 «Монтаж, обслуговування та ремонт автоматизованих систем керування рухом на залізничному транспорті» - ХДПК, 2019р.
 10. Охріменко О.В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни : «Системи автоматичного контролю технічного стану рухомого складу під час руху поїзда» для студентів за спеціалізацією 5.273.1 «Монтаж, обслуговування та ремонт автоматизованих систем керування рухом на залізничному транспорті» - ХДПК, 2019р.

Інформаційні ресурси

1. <http://scbist.com>
2. <http://www.grafik-plus.ru>
3. <http://new-scb.narod.ru/>

4. ФОРМА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ Диференційований залік у VII семестрі.

Критерії оцінювання знань студентів

- оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при виконанні лабораторних завдань;
- оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, які, однак, містять певні (несуттєві) неточності, за вміння застосовувати теоретичні положення при виконанні лабораторних завдань;
- оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при виконанні лабораторних завдань;
- оцінка «незадовільно» з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних завдань, незнання основних фундаментальних положень.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

1. Поточний контроль - на аудиторних заняттях у формі опитування.
2. Практичні роботи згідно робочої навчальної програми.