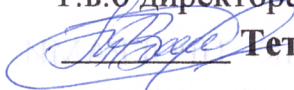


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Т.в.о директора коледжу

 **Тетяна ГУБАНОВА**

02.09.2024

«ВАНТАЖОПІДЙОМНІ МАШИНИ»

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

підготовки фахових молодших бакалаврів

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

Галузь знань 13 Механічна інженерія

Спеціальність 131 Прикладна механіка

**Освітньо-професійна програма 131.02 «Технічне обслуговування і
ремонт підприємств гірничо-збагачувального комплексу»**

2024

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Відокремлений структурний підрозділ
«Гірничо-електромеханічний фаховий коледж Криворізького
національного університету»

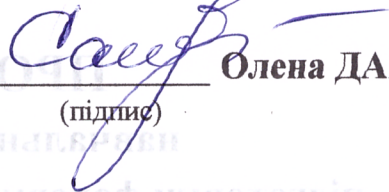
(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ: **Віктор ІЛЮШИК**, викладач спеціаліст,
магістр механічної інженерії

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Розглянута та схвалена на засіданні циклової комісії зварювальних та
економічних дисциплін 30.08.2024, протокол № 1

Голова циклової комісії



Олена ДАРИЄНКО

(підпис)

Обговорено та рекомендовано до затвердження методичною радою коледжу
02.09.2024, протокол №1

Методист коледжу



Наталія КОБИЛЯНСЬКА

(підпис)

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Вантажопідйомні машини» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахового молодшого бакалавра галузі знань Галузь знань 13 Механічна інженерія Спеціальність 131 Прикладна механіка Освітньо-професійна програма 131.02 «Технічне обслуговування і ремонт підприємств гірничо-збагачувального комплексу»

Дисципліна "Вантажопідйомні машини" є важливою складовою професійної підготовки здобувачів освіти, що спеціалізуються в галузі гірництва, будівництва та промисловості. Сучасний світ неможливо уявити без ефективних та надійних вантажопідйомних технологій, які забезпечують швидкість і безпеку перевезення важких вантажів. Вантажопідйомні машини відіграють ключову роль у здійсненні різноманітних операцій, починаючи від будівництва висотних будівель і закінчуючи роботами в гірничодобувній промисловості.

У рамках курсу здобувачі освіти отримають ґрунтовні знання про різні типи вантажопідйомних машин, їх конструктивні елементи, принципи роботи та методи експлуатації. Особлива увага буде приділена техніці безпеки, адже правильне використання обладнання має вирішальне значення для запобігання нещасним випадкам і аваріям на виробництві.

Програма також охоплює питання обслуговування та ремонту вантажопідйомних машин, аналіз автоматизації процесів та екологічних аспектів експлуатації. Здобувачі освіти зможуть проводити розрахунки вантажопідйомності, що дозволить їм впевнено приймати рішення в практичній діяльності.

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення предмету ґрунтується на знаннях, які отримали здобувачі освіти при вивченні навчальних дисциплін: Екологія; Фізика; Технічна механіка; Матеріалознавство; Нарисна геометрія; Загальна електротехніка, Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання та інших.

Навчальна дисципліна забезпечує наступні навчальні дисципліни: Гірничі машини та комплекси; Транспортні машини; Експлуатація гірничих та збагачувальних машин; Виробництво і ремонт гірничих та збагачувальних машин.

Програма дисципліни складається з вступу та чотирьох змістових модулів.

1 Мета та завдання навчальної дисципліни:

1.1 Метою викладання навчальної дисципліни «Вантажопідйомні машини» є:

- вивчення основ проєктування, експлуатації та обслуговування вантажопідйомних машин;

- забезпечення необхідними знаннями та навичками для ефективної роботи у сфері гірництва, будівництва та промисловості.

1.2 Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- **Ознайомлення з класами та типами вантажопідйомних машин:**

- Розглянути різноманітність вантажопідйомних машин, їх призначення та характеристики

- **Вивчення конструктивних елементів:**

- Вивчити основні компоненти вантажопідйомних машин та їх функції

- **Розуміння принципів роботи:**

- Ознайомити здобувачів освіти з механікою підйому, навантаженнями та силами, що діють під час експлуатації

- **Опанування техніки безпеки:**

- Вивчити правила техніки безпеки під час експлуатації вантажопідйомних машин

- **Методи обслуговування та ремонту:**

- Ознайомити з основами технічного обслуговування, діагностики та ремонту обладнання

- **Розрахунок вантажопідйомності:**

- Навчити здобувачів освіти методам розрахунку вантажопідйомності вантажопідйомних машин

- **Аналіз автоматизації процесів:**

- Розглянути сучасні технології автоматизації в управлінні вантажопідйомними машинами

- **Оцінка впливу екології:**

- Вивчити екологічні аспекти експлуатації вантажопідйомних машин та заходи для зниження їх впливу на навколишнє середовище

- **Вивчення специфіки використання в будівництві:**

- Аналізувати роль вантажопідйомних машин у будівельних процесах

- **Дослідження сучасних тенденцій:**

- Вивчити новітні технології та інновації у сфері вантажопідйомних машин

1.3 Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти повинні:

знати:

- основні типи вантажопідйомних машин та їх характеристики;
- конструктивні елементи та принципи роботи вантажопідйомних механізмів;
- методи розрахунку вантажопідйомності і навантажень на обладнання;
- правила техніки безпеки під час експлуатації вантажопідйомних машин;
- процеси обслуговування та ремонту вантажопідйомних машин;
- сучасні технології автоматизації вантажопідйомних процесів;
- екологічні аспекти експлуатації вантажопідйомних машин;

вміти:

- проводити аналіз і вибір вантажопідйомних машин для різних умов експлуатації;
- виконувати розрахунки вантажопідйомності та навантажень;
- застосовувати знання техніки безпеки при роботі з вантажопідйомними машинами;
- оцінювати технічний стан обладнання та планувати обслуговування;
- визначати причини несправностей та виконувати діагностику;
- впроваджувати новітні технології та автоматизовані системи в експлуатації вантажопідйомних машин;

мати:

- уміння працювати в команді для вирішення практичних задач;
- аналітичні навички для оцінки ефективності використання вантажопідйомних машин;
- базові навички управління проектами, пов'язаними з експлуатацією вантажопідйомних технологій.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 60 годин 3 кредитів ЄКТС.

2 Інформаційний обсяг навчальної дисципліни:

Вступ Дисципліна "Вантажопідйомні машини" є важливою складовою професійної підготовки здобувачів освіти, що спеціалізуються в галузі гірництва, будівництва та промисловості.

Основні аспекти поняття академічної доброчесності, принципи формування та забезпечення реалізації політики академічної доброчесності у ВСП «ГЕМФК КНУ».

Змістовий модуль 1 Основні поняття, параметри та використання ВПМ в технологічних процесах

Тема 1.1 Основні поняття ВПМ в технологічних процесах

Тема 1.2 Приводи Вантажопідйомних машин

Тема 1.3 Вантажозахоплювальні пристрої ВПМ

Тема 1.4 Канати та поліспасти ВПМ

Змістовий модуль 2 Специфікація та класифікація процесів ВПМ

Тема 2.1 Механізми підйому вантажу

Тема 2.2 Гальмівні пристрої ВПМ

Тема 2.3 Механізми пересування кранів

Тема 2.4 Механізми зміни вильоту

Змістовий модуль 3 Безпека та обслуговування ВПМ

Тема 3.1 Гідравлічні системи в вантажопідйомних машинах

Тема 3.2 Розрахунки вантажопідйомності

Тема 3.3 Дослідження навантажень на вантажопідйомні машини

Тема 3.4 Автоматизація вантажопідйомних процесів

Змістовий модуль 4 Використання та розвиток ВПМ

Тема 4.1 Мобільні та стаціонарні вантажопідйомні машини

Тема 4.2 Проблеми та тенденції у розвитку вантажопідйомних машин

Тема 4.3 Вплив погодних умов на експлуатацію вантажопідйомних машин

Тема 4.4 Екологічні аспекти експлуатації вантажопідйомних машин

Теми Лабораторних занять:

1 Розрахунок гакової підвіски

2 Розрахунок барабана канатного

3 Розрахунок колодкових гальм з електрогідроштовхачами

4 Розрахунок механізму підйому

5 Розрахунок механізму пересування вантажного візка мостового крана

3 Форма підсумкового контролю успішності навчання – Залік (VI семестр)

4 Засоби діагностики успішності навчання – тестування за допомогою *Google Форм* в акаунті *Google Workspace* (VI семестр)

Основна :

1. "Вантажопідйомні машини"Автори: М. І. Бабенко, А. В. Мельник, 2018, –с.:300с.
2. "Основи проектування вантажопідйомних машин", Автори: О. С. Червоненко, В. М. Дубровін, рік видання: 2019, –с.: 250
3. "Технічне обслуговування вантажопідйомних машин", Автори: І. А. Коваль, Ю. В. Середа,рік видання: 2020, –с.: 280

Додаткова:

1. "Гідравлічні системи вантажопідйомних машин", Автори: О. П. Тимошенко, В. А. Ляшенко, рік видання: 2017, –с.: 320
2. "Вантажопідйомні механізми", Автори: С. І. Петров, Н. В. Мартиненко рік видання: 2021, –с.: 240

Інтернет ресурс:

<http://mlib.kgemt.org.ua>