



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Моніторинг і діагностика засобів обробки вантажів

Шифр та назва спеціальності
131 – Прикладна механіка

Інститут
ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма
Інженерія логістичних систем

Кафедра
Підйомно-транспортні машини і обладнання
(149)

Рівень освіти
Магістр

Тип дисципліни
Обов'язкові освітні компоненти

Семестр
1

Мова викладання
Українська,

Викладачі, розробники



Гнатенко Григорій Олександрович

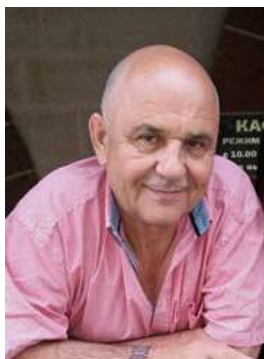
grygoriy.gnatenko@khipi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент кафедри підйомно-транспортних машин і обладнання (НТУ «ХПІ»).

Досвід роботи – 6 років. Автор понад 25 наукових праць. Лектор з дисциплін: «Гідропневмопривод транспортних засобів», «Будівельні та дорожні машини», «Сертифікація і стандартизація транспортно-складських систем».

Заступник директора з технічних питань ТОВ «ПРОМТЕСТ»; експерт технічний з промислової безпеки з проведення технічного огляду та/або експертного обстеження кранів, підйомників; фахівець з неруйнівного контролю II рівня за наступними методами: візуальний, магнітопорошковий, капілярний, ультразвуковий, в тому числі у секторі «вантажопідіймальні крани і обладнання» за національним стандартом НПАОП та міжнародним стандартом ISO. Аудитор у сфері дії технічних регламентів» з оцінки відповідності продукції вимогам технічного регламенту безпеки машин.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Коваленко Валентин Олександрович

valentyn.kovalenko@khipi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, професор НТУ «ХПІ», завідувач кафедри підйомно-транспортних машин і обладнання НТУ «ХПІ».

Досвід роботи – понад 40 років. Автор понад 130 публікацій наукового і 15 учбово-методичного характеру, 40 патентів і авторських свідоцтв. Експерт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти (133- Галузеве машинобудування). Гарант ОП 133, магістр Галузевого машинобудування (1,4). Сертифікат педагогічної компетенції Міністерства освіти Франції. Запрошений професор Краківської

політехніки. Засновник і керівник науково-дослідного центру «Промислова безпека і технічний аудит». Досвід роботи в провідних науково-дослідних центрах Німеччини (Рурський університет, м. Бохум; Інститут матеріальних потоків і логістики ім. Фраунгофера (IML), м. Дортмунд) і Польщі (Краківська політехніка). Куратор академічної мобільності (Краківська політехніка) Mechanical Engineering. Представник колективного члена технічного комітету стандартизації ТК 16 "Крани, підйомні пристрої та відповідне обладнання" від Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Державного підприємства "Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості". Лектор з дисциплін: «Інтегровані транспортно-складські комплекси», «Транспортно-логістична інфраструктура», «Сучасні наукові школи кафедр» ..

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Стрижак Всеволод Вікторович

vsevolod.stryzhak@khp.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Підйомно-транспортні машини і обладнання» (НТУ «ХПІ»)

Автор понад 50 наукових і методичних праць у вітчизняних та закордонних журналах, в тому числі 4 навчальних посібників з грифом МОН України та Вченої Ради НТУ «ХПІ». Має ряд статей в тому числі і таких, що входять до наукометричних баз Scopus та Web of Science. Керівник призера II тура Всеукраїнського конкурсу науково-дослідних робіт студентів. Лектор з курсів: «Кабельні крани та канатні дороги», «Ліфти і ескалатори», «Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення», «Технологія виробництва ПТМ і БДМ».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на ознайомлення студентів із загальними відомостями, методами і засобами моніторингу і діагностики засобів обробки вантажів.

Мета та цілі дисципліни

Ознайомлення студентів із загальними принципами роботи засобів моніторингу і діагностики що застосовуються у галузі за спеціалізацією; методами контролюю якості їх елементів..

Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, індивідуальне завдання, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.

ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів,

методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.

ФК2. Здатність описати, класифікувати та змоделювати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.

ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.

ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.

ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні й теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень.

Результати навчання

РН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань і.

РН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення.

РН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації.

РН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення.

РН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни: 1 семестр – 180 год. (6 кредитів ECTS): лекції – 48 год., лабораторні роботи – 32 год., самостійна робота – 100 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Другий (магістерський) рівень освіти.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Навчання за допомогою наочних посібників або інших засобів, що відображають сутність об'єктів, процесів або явищ, що досліджуються, зокрема, слайдів та інформаційних джерел мережі Internet, а також прикладів із повсякденного життя.

Під час лабораторних робіт студенти детально знайомляться з будовою та конструктивними особливостями обладнання за темою заняття із допомогою наявного в лабораторії наочного матеріалу та стендів.

Спрямування студентів до запам'ятовування готових знань і подальшого їх відтворення.

Активізація розумової активності студентів із застосуванням евристичного, або дослідницького методу навчання. В окремих випадках застосування дистанційних форм навчання і контролю знань із застосуванням сучасних засобів..

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Загальні відомості про моніторинг і технічне діагностування засобів обробки вантажів.

Предмет вивчення дисципліни. Основні поняття та визначення.

Тема 2. Технічне діагностування вантажопідіймальних кранів.

Правові передумови проведення діагностування. Об'єкти і періодичність експертного обстеження.

Організація робіт з експертного обстеження. Склад робіт при проведенні експертного обстеження.

Тема 3. Неруйнівний контроль

Візуальний метод.

Магнітопорошковий метод. Капілярний метод. Ультразвуковий метод. Радіографічний метод метод.

Тема 4. Проведення огляду елементів засобів обробки вантажу та випробувань

Огляд металевих конструкцій захватних пристроїв навантажувачів, грейферів, магнітів, спредерів. Огляд механізмів. Огляд гідро- та пневмоприводу. Огляд електрообладнання. Огляд приладів і пристроїв безпеки та сигналізації. Огляд рейкових колій і обладнання. Проведення перевірки відповідності установки устаткування. Випробування.

Тема 5. Оформлення результатів діагностування та вимоги безпеки

Здійснення розрахунково-аналітичних процедур оцінки і прогнозування технічного стану. Оформлення результатів експертного обстеження та складання висновку експертизи. Вимоги безпеки при діагностуванні.

Тема 6. Особливості технічного діагностування певних видів засобів обробки вантажів

Технічне діагностування знімних вантажозахоплювальних пристроїв. Особливості технічного діагностування технологічного транспорту. Особливості технічного діагностування ліфтів. Особливості технічного діагностування інших видів засобів обробки вантажів

Теми практичних занять

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені

Теми лабораторних робіт

Тема 1. Візуально-оптичний контроль елементів устаткування оброблення вантажів.

Тема 2. Ультразвуковий контроль елементів металоконструкцій складського устаткування.

Тема 3. Ультразвукова товщинометрія елементів устаткування оброблення вантажів.

Тема 4. Магнітопорошковий контроль елементів устаткування оброблення вантажів.

Тема 5. Капілярний контроль елементів навантажувачів.

Тема 6. Технічне діагностування електричного талю.

Тема 7. Технічне діагностування крана-штабелера.

Тема 8. Геодезичний контроль встановлення стелажів.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахунково-графічного завдання з оформлення висновку за результатами експертного обстеження (технічного діагностування) засобу обробки вантажів.

Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. ДСТУ 2389-94 Технічне діагностування та контроль технічного стану. Терміни та визначення. – Чин. від 01.07.95 К.: Держстандарт України, 1995. – 75с.
2. ДСТУ 2860-94 Надійність техніки. Терміни та визначення. –Чин. від 01.01.96. –К.: Держстандарт України, 1996. –62 с.
3. ОМД 00120253.001-2005 Методика проведення експертного обстеження (технічного діагностування) кранів мостового типу. – Х. : Науково-дослідний, проектно-технологічний та конструкторський інститут «Укркраненерго», 2005. – 157 с.
4. Правила охорони праці під час експлуатації вантажопідіймальних кранів, підіймальних пристроїв і відповідного обладнання. – Х. : Видавництво «Форт», 2018. – 264 с.
5. Правила охорони праці під час експлуатації навантажувачів. – Х. : Видавництво «ОСНОВА», 2019. – 56 с.
6. Правила будови і безпечної експлуатації ліфтів. – К: Основа, Індустрія, 2009. – 96 с.

Додаткова література

7. ДСТУ ГОСТ 2.601 Єдина система конструкторської документації (ЕСКД). Експлуатаційні документи. (ГОСТ 2.601-2006, IDT) – Київ: Державний стандарт України, 2006. – 38 с.
8. Порядок видачі дозволів на виконання робіт підвищеної безпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної безпеки, затверджений постановою КМУ від 26.10.2011 №1107.
9. Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної безпеки, затверджений постановою КМУ від 26.05.2004 №687.

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання роботи на лекціях (20%) оцінювання виконаного індивідуального завдання (26%) та лабораторних робіт (26%).
Екзамен: Тестування в письмовій формі або за допомогою електронних ресурсів (28%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

Дата погодження, підпис

Завідувач кафедри
Валентин КОВАЛЕНКО

Дата погодження, підпис

Гарант ОП
Ірина ТИНЬЯНОВА