

## ІНФОРМАЦІЙНА ДОВІДКА

<b>Назва освітнього компоненту</b>	<i>Експлуатація та ремонт машин</i>
<b>Вид</b>	<i>Обов'язкова</i>
<b>Семестр(и), в якому викладається</b>	<i>7</i>
<b>Кількість кредитів ЄКТС</b>	<i>9</i>
<b>Рівень вищої освіти</b>	<i>перший (бакалаврський)</i>
<b>Освітня програма</b>	<i>133 Галузеве машинобудування</i>
<b>Мова викладання, навчання</b>	<i>українська</i>
<b>ННІ</b>	<i>Навчально-науковий інститут енергетичної, інформаційної та транспортної інфраструктури (ННІЕІТІ)</i>
<b>Кафедра</b>	<i>Автоматизація комп'ютерно-інтегрованих технологій</i>
<b>Лектор (викладач)</b>	<i>доцент, к.т.н., доцент, Блажко Володимир Володимирович</i>
<b>Контакти лектора (викладача)</b>	<i>Ауд. 615 blazhko.vladimir@kname.edu.ua</i>

Метою навчальної дисципліни «Експлуатація та ремонт машин» є вивчення теоретичних основ та практичних рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування машин і механічного обладнання, знайомство студентів з основами організації ремонтно-експлуатаційної служби на підприємствах.

Основними завданнями вивчення дисципліни « Експлуатація та ремонт машин» є ознайомлення з передовими методами ремонту, монтажу та експлуатації обладнання, які застосовуються в країні та за кордоном. Знати питання теорії та практики організації проведення технічного обслуговування та ремонту обладнання, вузлів та деталей машин, організації ремонтної служби на підприємствах, засоби поновлення надійності та працездатності деталей, вузлів та окремого обладнання, питання монтажу та випробування машин.

Вивчення дисципліни спирається на такі дисципліни «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання», «Технологічне обладнання підприємств будівельної галузі», «Основи технології виготовлення машин», «Деталі машин», «Процеси та апарати

матеріалообробки» «Технологічні основи машинобудування», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство».

### **Зміст:**

#### **Змістовий модуль 1. Зношування й довговічність машин**

Поняття про працездатність машин для виробництва будівельних матеріалів і виробів. Зміна показників працездатності машин у процесі експлуатації. Поняття про надійність і довговічність. Фізична сутність процесу зношування деталей машин. Закономірність зношування деталей в сполучених парах. Методи зміцнення деталей. Захист деталей машин від корозії.

**Змістовий модуль 2. Організація технічного обслуговування та ремонту машин**

Методи організації ремонту обладнання. Цехова ремонтна служба. Системи технічних обслуговувань та ремонтів і планово-попереджувальних ремонтів обладнання. Методи ремонту. Види обслуговування й ремонту машин. Догляд за машиною й кріпильні роботи. Обладнання й інструменти, застосовувані при зовнішньому догляді. Сервісне обслуговування машин та обладнання.

#### **Змістовий модуль 3. Технологія ремонту машин**

Підготовчі роботи, які проводяться при капітальному ремонті. Складання відомості дефектів. Слюсарно-механічні та інші способи ремонту деталей.

### **Результати навчання:**

PH5 Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

PH9 Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

PH12 Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.

PH13 Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.

### **Методи навчання:**

Словесні: лекція, пояснення, бесіда.

Наочні: ілюстрування, демонстрація.

Практичні: розв'язання задач.

Самостійна робота: опрацювання лекційного матеріалу, навчальної і технічної літератури.

### **Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання:**

Методи поточного контролю:

- усне опитування за матеріалами лекцій та практичних занять;

- виконання письмових завдань;
  - письмовий та усний контроль виконання практичних занять;
- Методи підсумкового семестрового контролю:
- екзамен, письмовий контроль (відповідь на питання білетів).

## **Матеріально-технічне та інформаційне забезпечення:**

### **Методичне забезпечення**

1. Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни «Експлуатація та ремонт машин» для студентів за спеціальністю – 133 Укладач А.Т.Гордієнко. – Харків, ХНУБА, 2021. – 43 с. <http://surl.li/naauj>

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Експлуатація та ремонт машин” для студентів-бакалаврів. Спеціальність 133 Укладачі: А.Т. Гордієнко, В.В. Блажко. – Харків: ХНУБА, 2022. – 70 с. <http://surl.li/naavm>

3. Методичні вказівки до виконання розділу з дисципліни «Експлуатація та ремонт машин» випускної роботи бакалаврів. Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування» Укладачі А.Т. Гордієнко, В.В. Блажко. – Х.: ХНУБА, 2021. – 122 с. <http://surl.li/naarf>

6. Гордієнко А.Т. Експлуатація та ремонт машин: тексти лекцій. – Ч.1. Зношення та довговічність машин. Організація технічного обслуговування та ремонту машин. – Х.:ХНУБА, 2021. – 164 с. <http://surl.li/naasz>

13. Гордієнко А.Т. Експлуатація та ремонт машин: тексти лекцій. – Ч.2. Технологія ремонту машин. Ремонт деталей та типових вузлів. – Х.: ХНУБА, 2020. 210 с. <http://surl.li/naatz>

### **Рекомендована література та інформаційні ресурси**

1. Свіщов В.М. Внутрішньовиробниче планування на промислових підприємствах. К.:Арістей, 2005. - 528с <http://surl.li/naarpz>

2. Основи технології виробництва машин : навчальний посібник / Г. П. Кремнев, В. М. Колеснік, Ф. В. Новіков, В. О. Жовтобрюх. Дніпро : ЛІРА, 2022. 136 с. <http://surl.li/naand>

3. Гліненко Л.К., Смердов А.А. Технологія інженерного проектування. Львів: Львівська політехніка, 2004. - 388с <https://cad.lpnu.ua/picture/project/b2.pdf>

4. Лученко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: - Підручник. – К. Знання-прес, 2003. – 511 с. <http://surl.li/naaml>

6. Севостьянов І. В. Експлуатація та обслуговування машин. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 127 с. <http://surl.li/naaki>

Клімов С.В. Експлуатація і обслуговування машин. Навчальний посібник. – Рівне. НУВГП, 2010. – 218 с. [https://ep3.nuwm.edu.ua/5573/1/Klimov\\_EiOM.pdf](https://ep3.nuwm.edu.ua/5573/1/Klimov_EiOM.pdf)

9. Сьомкін С.В. Основи проектування та конструювання. К.:Альтерпрес, 2007. -283с. [http://books.zntu.edu.ua/book\\_info.pl?id=122388](http://books.zntu.edu.ua/book_info.pl?id=122388)

10. Желібо Є.П., Анопко Д.В. та ін.. Основи технологій виробництва в галузях народного господарства: Навч. посібник К.: Кондор, 2005. - 716с  
Інтернет ресурс [http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1 .htm](http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1.htm)

### **Обладнання, устаткування, програмні продукти**

1. Лабораторія кафедри АКІТ з наглядним матеріалом обладнання.
2. Проекційне обладнання.

## INFORMATION REFERENCE

<b>Full name of the discipline</b>	<i>Operation and repair of machines</i>
<b>Type of discipline</b>	<i>compulsory</i>
<b>Semester</b>	<i>7</i>
<b>Number of ECTS credits</b>	<i>4</i>
<b>Level of higher education</b>	<i>first (undergraduate)</i>
<b>Educational programme</b>	<i>133 Industrial engineering</i>
<b>Language of instruction, teaching</b>	<i>Ukrainian</i>
<b>ESI/faculty</b>	<i>Educational and Scientific Institute of Energy, Information, and Transport Infrastructure (ESI EITI)</i>
<b>Department</b>	<i>Automation of computer-integrated technologies</i>
<b>Name of lecturer(s)</b>	<i>Blazhko Volodymyr Volodymyrovych, associate professor, Ph.D., associate professor</i>
<b>Contacts of lecturer(s)</b>	Aud. 615 <i>blazhko.vladimir@kname.edu.ua</i>

The purpose of the educational discipline "Operation and repair of machines" is to study the theoretical foundations and practical recommendations for the operation, repair and maintenance of machines and mechanical equipment, to acquaint students with the basics of organizing the repair and operation service at enterprises.

The main tasks of studying the discipline "Operation and repair of machines" are familiarization with advanced methods of repair, installation and operation of equipment, which are used in the country and abroad. Know the theory and practice of the organization of maintenance and repair of equipment, units and parts of machines, the organization of repair services at enterprises, means of restoring the reliability and operability of parts, units and individual equipment, issues of installation and testing of machines.

The study of the discipline is based on the following disciplines: "Interchangeability, standardization and technical measurements", "Technological equipment of construction industry enterprises", "Basics of machine manufacturing technology", "Machine details", "Material processing processes and devices", "Technological bases of mechanical engineering", "Technology of structural materials and materials science".

**Contents:****Content module 1. Wear and durability of machines**

*The concept of the performance of machines for the production of construction materials and products. Changes in performance indicators of machines during operation. The concept of reliability and durability. The physical essence of the process of wearing out machine parts. Regularity of wear of parts in paired pairs. Methods of strengthening parts. Protection of machine parts from corrosion.*

**Content module 2. Organization of maintenance and repair of machines**

*Methods of organizing equipment repair. Workshop repair service. Systems of technical maintenance and repairs and planned and preventive repairs of equipment. Repair methods. Types of machine maintenance and repair. Car care and fixing works. Equipment and tools used in external care. Service maintenance of machines and equipment.*

**Content module 3. Machine repair technology**

*Preparatory work, which is carried out during major repairs. Compilation of defect information. Locksmith and mechanical and other methods of repairing parts.*

**Learning outcomes:**

PRN 5 Analyze engineering objects, processes and methods.

PRN 9 Select and apply the necessary equipment, tools and methods.

PRN 12 Apply means of technical control to evaluate the parameters of objects and processes in industrial mechanical engineering.

PRN 13 To understand the structure and services of industrial engineering enterprises.

**Teaching methods:**

Verbal: lecture, explanation, conversation.

Visual: illustration, demonstration.

Practical: solving problems.

Independent work: development of lecture material, educational and technical literature.

**Methods of control and the procedure for assessing learning outcomes:**

Current control methods:

- an oral survey based on the materials of lectures and practical classes;
- performance of written tasks;
- written and oral control of practical classes;
- performance of calculation and graphic work

Methods of final semester control:

- exam, written control (answer to ticket questions).

## **Material and technical and information support:**

### **Methodical support**

1. Методичні вказівки до проведення практичних занять з дисципліни «Експлуатація та ремонт машин» для студентів за спеціальністю – 133 Укладач А.Т.Гордієнко. – Харків, ХНУБА, 2021. – 43 с. <http://surl.li/naauj>

2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу “Експлуатація та ремонт машин” для студентів-бакалаврів. Спеціальність 133 Укладачі: А.Т. Гордієнко, В.В. Блажко. – Харків: ХНУБА, 2022. – 70 с. <http://surl.li/naavm>

3. Методичні вказівки до виконання розділу з дисципліни «Експлуатація та ремонт машин» випускної роботи бакалаврів. Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування» Укладачі А.Т. Гордієнко, В.В. Блажко. – Х.: ХНУБА, 2021. – 122 с. <http://surl.li/naarf>

6. Гордієнко А.Т. Експлуатація та ремонт машин: тексти лекцій. – Ч.1. Зношення та довговічність машин. Організація технічного обслуговування та ремонту машин. – Х.:ХНУБА, 2021. – 164 с. <http://surl.li/naasz>

13. Гордієнко А.Т. Експлуатація та ремонт машин: тексти лекцій. – Ч.2. Технологія ремонту машин. Ремонт деталей та типових вузлів. – Х.: ХНУБА, 2020. 210 с. <http://surl.li/naatz>

### **Recommended reading and information resources**

1. Свіщов В.М. Внутрішньовиробниче планування на промислових підприємствах. К.:Арістей, 2005. - 528с <http://surl.li/naarz>

2. Основи технології виробництва машин : навчальний посібник / Г. П. Кремнєв, В. М. Колеснік, Ф. В. Новіков, В. О. Жовтобрюх. Дніпро : ЛІРА, 2022. 136 с. <http://surl.li/naand>

3. Гліненко Л.К., Смердов А.А. Технологія інженерного проектування. Львів: Львівська політехніка, 2004. - 388с <https://cad.lpnu.ua/picture/project/b2.pdf>

4. Лученко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: - Підручник. – К. Знання-прес, 2003. – 511 с. <http://surl.li/naaml>

6. Севостьянов І. В. Експлуатація та обслуговування машин. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2006. – 127 с. <http://surl.li/naaki>

Клімов С.В. Експлуатація і обслуговування машин. Навчальний посібник. – Рівне. НУВГП, 2010. – 218 с. [https://ep3.nuwm.edu.ua/5573/1/Klimov\\_EiOM.pdf](https://ep3.nuwm.edu.ua/5573/1/Klimov_EiOM.pdf)

9. Сьомкін С.В. Основи проектування та конструювання. К.:Альтерпрес, 2007. -283с. [http://books.zntu.edu.ua/book\\_info.pl?id=122388](http://books.zntu.edu.ua/book_info.pl?id=122388)

10. Желібо Є.П., Анопко Д.В. та ін.. Основи технологій виробництва в галузях народного господарства: Навч. посібник К.: Кондор, 2005. - 716с  
Інтернет ресурс <http://uadoc.zavantag.com/text/5862/index-1.htm>

### **Equipment, equipment, software products**

1. Laboratory of the AKIT department with visual material of the equipment.
2. Projection equipment.