

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН  
І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ»**

*(для магістрів 5 курсу денної форми навчання  
спеціальності 8.06010101 – «Промислове та цивільне  
будівництво» спеціалізації «Охорона праці в будівництві»)*

Програма і робоча програма навчальної дисципліни «Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання» (для магістрів 5 курсу денної форми навчання спеціальності 8.06010101 – «Промислове та цивільне будівництво» спеціалізації «Охорона праці в будівництві») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: В. М. Іванов. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 18 с.

**Укладач:** В. М. Іванов

**Рецензент:** Ю. І. Жигло

У виданні міститься програма і робоча програма навчальної дисципліни, тематичний план навчальної дисципліни, її зміст за модулями й темами, плани лекційних занять, завдання до самостійної та індивідуальної роботи студентів, питання для самоконтролю знань, перелік рекомендованої літератури, заходи поточного та підсумкового контролю знань студентів.

Затверджено на засіданні кафедри «Безпека життєдіяльності», протокол № 17 від 22.06.2011р.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	5
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни .....	5
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни .....	5
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги .....	6
1.4. Рекомендована основна навчальна література .....	7
1.5. Анотація програми навчальної дисципліни “Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання” .....	7
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	10
2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи .....	10
2.2. Тематичний план дисципліни .....	10
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та формами навчальної роботи студента .....	12
2.4. Індивідуальні завдання (курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо) .....	13
2.5. Самостійна навчальна робота студента .....	14
2.6. Засоби контролю та структура залікового кредиту .....	14
2.7. Інформаційно-методичне забезпечення .....	15
2.8. Критерії оцінювання знань і вмінь студентів .....	16

## ВСТУП

“Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання” розглядає питання нормативно - правового, організаційного та технічного забезпечення безпеки будівельних машин та технологічного обладнання на стадіях проектування, будови та особливо їх експлуатації.

В результаті вивчення дисципліни “Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання” студент повинен **знати**: небезпечні фактори при експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативній ресурс; механізми старіння елементів конструкцій потенційно небезпечного обладнання; ризики при експлуатації обладнання, яке виробило нормативний ресурс; вимоги безпеки при випробуваннях потенційно небезпечного обладнання; порядок проведення експертного обстеження; сучасні методи та засоби технічного діагностування; сучасні способи відновлення ресурсу.

Студент повинен **вміти**: попередити аварії будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативній ресурс; застосовувати засоби технічного діагностування; розраховувати остаточний ресурс експлуатації будівельних машин, які виробили нормативній ресурс; управляти процесом старіння елементів конструкцій потенційно небезпечного обладнання; впроваджувати технічні рішення по відновленню ресурсу.

Програма навчальної дисципліни розроблена на основі:

- ГСВОУ МОНУ “Освітньо-кваліфікаційна характеристика напряму підготовки “Будівництво” за спеціальністю 8.06010101 – ПЦБ “Промислове та цивільне будівництво”, 2006 р.;
- СВО ХНАМГ “Навчальний план напряму підготовки “Будівництво ” освітньо-кваліфікаційного рівню магістр спеціальності 8.06010101 – ПЦБ “Промислове та цивільне будівництво”, 2010 р.

Програма навчальної дисципліни “Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання” ухвалена кафедрою “Безпека життєдіяльності”, (протокол № 17 від 22.06.2011 р.) та Вченою радою МБ факультету.

# 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БЕЗПЕКА ЕКСПЛУАТАЦІЇ БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ»

## 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

**1.1.1.** Мета – теоретична та практична підготовка фахівців здатних працювати на виробництві, в органах державної виконавчої влади та у вищих навчальних закладах.

**1.1.2.** Предмет вивчення у дисципліні: людина у процесі праці; ресурс та залишковий ресурс будівельних машин і технологічного обладнання; механізми старіння елементів конструкцій потенційно небезпечного обладнання; технічні рішення з відновлення ресурсу будівельних машин і технологічного обладнання; комплекс заходів, що забезпечують безпеку експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс.

**1.1.3.** Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки магістра:

Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни	Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну
Математика	Безпека виробничих процесів.  Виконання курсових робіт та дипломних проектів.
Фізика	
Хімія	
Інженерна графіка	
Обчислювальна техніка та програмування	
Безпека життєдіяльності	
Охорони праці в будівництві	
Технологія будівельного виробництва	
Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання (спеціаліст)	

## 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

**Модуль 1. Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання – (3,0 /108).** Змістові модулі (ЗМ):

**ЗМ 1.1.** Особливість експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс – (1,0 кредиту / 36 годин);

**ЗМ 1.2.** Експертне обстеження (технічне діагностування) будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативній ресурс – (1,0 кредиту / 36 годин);

**ЗМ 1.3.** Методологія визначення остаточного (залишкового) ресурсу експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання. Способи відновлення ресурсу – (1,0 кредиту / 36 годин).

### 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

<b>Вміння (за рівнями сформованості) та знання</b>	<b>Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова)</b>	<b>Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші)</b>
<p>Студент повинен знати: небезпечні фактори при експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативній ресурс; причини та наслідки аварій при експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання; методологію визначення остаточного ресурсу експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання; порядок проведення експертного обстеження; сучасні методи та засоби технічного діагностування; сучасні способи відновлення ресурсу машин.</p> <p>Студент повинен вміти: використовувати знання в практичній діяльності; оцінювати ризики при експлуатації обладнання, яке виробило нормативній ресурс; розраховувати остаточний ресурс експлуатації будівельних машин.</p>	<p>Виробнича: організація безпечних та нешкідливих умов праці при використанні будівельних машин і технологічного обладнання; проведення навчання та інструктажів; розробка оперативної документації; оцінка фізичного та морального зносу будівельних машин і обладнання. Розробка методичної літератури для ведення навчального процесу.</p> <p>Соціально-виробнича: нагляд за технічним станом будівельних машин та обладнання; нагляд за станом умов та безпеки праці на робочих місцях.</p> <p>Соціально-побутова: мінімізація фізичних та нервово-психічних перевантажень у працюючих у процесі трудової діяльності; створення сприятливого морального клімату у колективі та ін.</p>	<p>Проектувальна: розробка проектної документації на будівництво з використанням сучасних технологій та вимог охорони праці.</p> <p>Організаційна: організація безпечних та нешкідливих умов праці на основі використання ефективних техніко-економічних рішень та інформаційних систем і технологій.</p> <p>Управлінська: здійснення безперервного контролю за станом умов та безпеки праці на робочих місцях.</p> <p>Виконавська: розробка комплексних заходів та засобів щодо виконання нормативних вимог охорони праці.</p> <p>Дослідницька: впровадження заходів з забезпечення безпеки у виробничих умовах; впровадження науководослідних розробок у виробництво.</p>

#### **1.4. Рекомендована основна навчальна література**

1. Иванов В.М. та інші. Охорона праці у будівництві. Навчальний посібник / За ред. Коржика Б.М. і Іванова В.М. – Х.: вид-во «ФОРТ», 2010. – 388 с.
2. Болотин В.В. Ресурс машин и конструкций – М.: Машиностроение, 1990. –448с.
3. Боярских Г. А. Теория старения машин. Екатеринбург: УГГУ, 2005, 190 с.
4. Иванов В.М. Технічне діагностування підйимально-транспортних машин. Навчальний посібник. – Х.: вид-во «ФОРТ», 2010.– 276 с.
5. Селиванов А.И. Основы теории старения машин – М.: Машиностроение, 1971. – 408 с.
6. Сухарев И.П. Экспериментальные методы исследования деформаций и прочности. М.: Машиностроение, 1987.– 212 с.
7. Пустовой В.Н. Металлоконструкции грузоподъемных машин. Разрушение и прогнозирование остаточного ресурса. – М.: Транспорт, 1992. – 256 с.
8. Иванов В.Н. и др. Эксплуатация оборудования, безопасность работ и охрана труда в строительстве. – Х.: изд-во «ФОРТ», 2009. – 336 с.
9. Механика разрушения и прочность материалов. Справочное пособие в четырех томах. Под общ. ред. акад. АН УССР В.В. Панасюка. Том 4 Усталость и циклическая трещиностойкость конструкционных материалов. К.: Наукова думка, 1990. – 679 с.
10. Неразрушающий контроль: Справочник: В 7 т. Под общ. ред. В.В. Клюева. Т 3: Ультразвуковой контроль / И.Н.Ермолов, Ю.В. Ланге. – М.: Машиностроение, 2004.– 864 с.

#### **1.5. Анотація програми навчальної дисципліни**

##### **«Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання»**

**Мета:** теоретична та практична підготовка фахівців з охорони праці, які здатні працювати на виробництві, в органах державної виконавчої влади та у вищих навчальних закладах.

**Предмет вивчення у дисципліні:** людина у процесі праці; механізми старіння машин; механіка руйнування; технічне діагностування; залишковий ресурс; відновлення ресурсу; комплекс заходів, що забезпечують безпеку експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс.

**Модуль 1. Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання – (3,0 /108).** Змістові модулі (ЗМ):

**ЗМ 1.1.** Особливість експлуатації будівельних машин і обладнання, які виробили нормативний ресурс – (1,0 кредиту / 36 годин);

**ЗМ 1.2.** Експертне обстеження (технічне діагностування) будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс – (1,0 кредиту / 36 годин);

**ЗМ 1.3.** Методологія визначення остаточного ресурсу експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання. Способи відновлення ресурсу – (1,0 кредиту / 36 годин).

**The purpose:** theoretical and practical preparation of the experts on protection of work capable to work on manufacture, in bodies of state executive authority and in higher educational institutions.

**Subject of study at discipline:** a human being in the work process, complex of methods that provides secure exploitation of construction machines and technological equipment, that has worked over its normative resource.

**Unit 1.** Secure exploitation of construction machines and technological equipment.

Logical Units

**Logical Unit 1.1.** Exploitation features of construction machines and technological equipment, that has worked over its normative resource.

**Logical Unit 1.2.** Expert technical diagnostics of construction machines and technological equipment, that has worked over its normative resource.



**Logical Unit 1.3.** Strategy of determination of remainder resource of construction machines and technological equipment. Methods of resource restoration.

**Цель:** Теоретическая и практическая подготовка специалистов по охране труда, способных работать на производстве, в органах государственной исполнительной власти и в высших учебных заведениях.

**Предмет изучения в дисциплине:** человек в процессе работы; механизмы старения машин; механика разрушения; техническое диагностирование; остаточный ресурс машин и оборудования; восстановление ресурса; комплекс мер, обеспечивающих безопасную эксплуатацию строительных машин и технологического оборудования, выработавшего нормативный ресурс,

**Модуль 1. Безопасная эксплуатация строительных машин и технологического оборудования – (3,0 /108).** Смысловые модули (СМ):

**СМ 1.1.** Особенность эксплуатации строительных машин и оборудования, выработавших нормативный ресурс – (1,0 / 36);

**СМ 1.2.** Экспертное обследование (техническое диагностирование) строительных машин и технологического оборудования, выработавшего нормативный ресурс – (1,0 / 36);

**СМ 1.3.** Методология определения остаточного ресурса строительных машин и оборудования. Способы восстановления ресурса – (1,0 кредиту / 36 годин).

## 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

Спеціальність, Спеціалізація (шифр, аббревіатура)	Семестри	Загальний обсяг		Годин								Іспити (сем.)	Заліки (сем.)
		Кредити	Години	Аудиторні	У тому числі			Самостійна робота	У тому числі				
					Лекції	ПЗ, семінари	Лабораторні роботи		КР	КП/ КуР	РГР		
Спеціальності 8.06010101 Спеціалізація 8.0601010103	9	3,	108	54	36	-	18	54	-	-	20	-	9

### 2.2. Тематичний план дисципліни

**Модуль 1. Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання** (3,0/108).

**ЗМ 1.1.** Особливість експлуатації будівельних машин і обладнання, які виробили нормативний ресурс (1,0 / 36).

1. Вступ. Особливість експлуатації обладнання, яке виробило нормативний ресурс. Роль науки у виборі концепції безпечної експлуатації обладнання, яке виробило нормативний ресурс.
2. Моральний і фізичний знос. Механізми старіння будівельних машин і технологічного обладнання.
3. Ризики при експлуатації обладнання, яке виробило нормативний ресурс. Гомеостаз ризиків. Втоменість матеріалів конструкції. Портрет тріщини.
4. Вимоги безпеки щодо експлуатації будівельних машин і обладнання, які виробили нормативний ресурс.
5. Управління процесом старіння будівельних машин і технологічного обладнання.

**ЗМ 1.2.** Експертне обстеження (технічне діагностування) будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс (1,0 / 36).

1. Експертне обстеження будівельних машин і обладнання. Методичні вказівки до нього.
2. Три завдання технічного діагностування будівельних машин і технологічного обладнання.
3. Види та методи неруйнівного контролю при експертному обстеженні будівельних машин і технологічного обладнання.
4. Вимоги безпеки при експертному обстеженні будівельних машин і технологічного обладнання.
5. Роль науки у підвищенні якості робіт з експертного обстеження будівельних машин і технологічного обладнання.

**ЗМ 1.3.** Методологія визначення залишкового (остаточного) ресурсу експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання. Способи відновлення ресурсу (1,0 / 36).

1. Сучасні (діючі та нові) методології визначення остаточного ресурсу експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання. Роль науки при цьому.
2. Методика визначення остаточного ресурсу на основі фактичного режиму роботи машин і обладнання.
3. Методика визначення остаточного ресурсу на основі допустимого росту тріщин.
4. Способи відновлення ресурсу будівельних машин і технологічного обладнання.

### 2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та формами навчальної роботи студента.

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, кредит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1	3,0 / 108	36	-	18	54
ЗМ 1.1	1,0 / 36	12	-	8	20
ЗМ 1.2	1,0 / 36	12	-	4	18
ЗМ 1.3	1,0 / 36	12	-	6	16

#### 2.3.1. Лекційний курс (денне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	8.06010101
1	2
<b>Модуль 1. Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання (3,0/108)</b>	
<b><i>ЗМ 1.1. Особливість експлуатації будівельних машин і обладнання, які виробили нормативний ресурс (1,0 / 36)</i></b>	
Тема 1. Вступ. Особливість експлуатації обладнання, яке виробило нормативний ресурс. Роль науки у виборі концепції безпечної експлуатації.	2,5
Тема 2. Моральний і фізичний знос. Механізми старіння будівельних машин і технологічного обладнання.	2,0
Тема 3. Ризики при експлуатації обладнання, яке виробило нормативний ресурс. Гомеостаз ризиків. Втомиленість матеріалів конструкції. Портрет тріщини.	3,0
Тема 4. Вимоги безпеки щодо експлуатації будівельних машин і обладнання, які виробили нормативний ресурс.	2,0
Тема 5. Управління процесом старіння будівельних машин і технологічного обладнання.	2,0
<b>Тестування за ЗМ 1.1</b>	<b>0,5</b>
<b>Всього за ЗМ 1.1:</b>	<b>12,0</b>
<b><i>ЗМ 1.2. Експертне обстеження (технічне діагностування) будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс (1,0/36)</i></b>	
Тема 6. Експертне обстеження будівельних машин і обладнання. Методичні вказівки до нього. Порядок провадження обстеження.	2,5
Тема 7. Три завдання технічного діагностування будівельних машин і технологічного обладнання.	2,0
Тема 8. Види й методи неруйнівного контролю при експертному обстеженні будівельних машин і технологічного обладнання.	3,0
Тема 9. Вимоги безпеки при експертному обстеженні будівельних машин і технологічного обладнання.	2,0
Тема 10. Роль науки у підвищенні якості робіт з експертного обстеження будівельних машин і технологічного обладнання.	2,0
<b>Тестування за ЗМ 1.2</b>	<b>0,5</b>
<b>Всього за ЗМ 1.2:</b>	<b>12,0</b>

1	2
<b>ЗМ 1.3. Методологія визначення остаточного ресурсу експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання. Способи відновлення ресурсу – (1,0 / 36)</b>	
Тема 11. Діючі та нові методології визначення остаточного ресурсу експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання. Роль науки при цьому.	3,0
Тема 12. Методика визначення остаточного ресурсу на основі фактичного режиму роботи машин і обладнання.	2,5
Тема 13. Методика визначення остаточного ресурсу на основі допустимого росту тріщин.	3,0
Тема 14. Способи відновлення ресурсу будівельних машин і технологічного обладнання.	3,0
<b>Тестування за ЗМ 1.3</b>	<b>0,5</b>
<b>Всього за ЗМ 1.3:</b>	<b>12,0</b>
<b>Усього</b>	<b>36,0</b>

### 2.3.2. Практичні заняття, семінари (не передбачені)

### 2.3.3. Лабораторні роботи

Зміст	Кількість годин
Дослідження технічного стану металевих конструкцій вантажопідіймальних машин.	4
Дослідження параметрів механічних властивостей матеріалів конструкції.	4
Дослідження вирішальних параметрів технічного стану обладнання.	4
Визначення залишкового ресурсу машин.	6
<b>Всього:</b>	<b>18</b>

### 2.4. Індивідуальні завдання

#### (курсний проект/робота, РГР, контрольна робота тощо)

До змісту РГР «Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс» входять завдання, в яких необхідно: 1) визначити ризики та небезпечні й шкідливі фактори при експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс; 2) визначити порядок і послідовність робіт з експертного обстеження; 3) виконати розрахунок остаточного ресурсу обладнання згідно з завданням. РГР включає текстовий і графічний матеріали. Обсяг РГР має становити 10-12 сторінок тексту набраного на комп'ютері. Розподіл часу надано нижче.

№п/п	Тематика	Розподіл балів, %	Години
1.	Ризики та небезпечні й шкідливі фактори при експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання, які виробили нормативний ресурс.	20	4
2.	Порядок і послідовність робіт з експертного обстеження. Вимоги безпеки до експертного обстеження.	20	4
3.	Розрахунок остаточного ресурсу обладнання згідно з завданням.	30	6
4.	Оформлення пояснювальної записки.	15	3
5.	Підготовка до захисту РГР.	12	2,5
6.	Захист РГР.	3	0,5
<b>Всього</b>		<b>100%</b>	<b>20</b>

### 2.5. Самостійна навчальна робота студента

При викладанні дисципліни передбачається самостійне поглиблене вивчення наступних теоретичних питань:

1. Теми 1-5 – 10 годин.
2. Теми 6-10 – 10 годин.
3. Теми 11-14 – 8 годин.

Зміст самостійної роботи наведено нижче в табл.

Тематика	Кількість годин за формами навчання
	Денне навчання
Вивчення теоретичного матеріалу за підручниками, навчальними посібниками, нормативними матеріалами та конспектами лекцій.	28
Самостійне виконання завдання РГР.	20
Підготовка до лабораторних робіт.	4
Підготовка до захисту робіт.	2
<b>Всього:</b>	<b>54</b>

### 2.6. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)	Розподіл балів %
<b>Модуль 1. Поточний контроль</b>	70
ЗМ 1.1 Тестування	15
ЗМ 1.2 Тестування	15
ЗМ 1.3 Тестування	15
Індивідуальне завдання	25
Підсумковий контроль по модулю 1 (залік)	30
<b>Всього за модулем 1</b>	<b>100</b>

## 2.7. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	ЗМ, де застосовується(теми)
1	2
<b>1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання)</b>	
1. Іванов В.М. та інші. Охорона праці у будівництві. Навчальний посібник / За ред. Коржика Б.М. і Іванова В.М. – Х.: Форт, 2010. – 388 с.	ЗМ 1.1.-1.2 (т.1- 9)
2. Іванов В.М. Технічне діагностування підйомально-транспортних машин. Навчальний посібник – Х.: вид-во «ФОРТ», 2010.– 276 с.	ЗМ 1.1.-1.3 (т.1- 14)
3. Болотин В.В. Ресурс машин и конструкций – М.: Машиностроение, 1990.– 448с.	ЗМ 1.1 (т.1;3) ЗМ 1.3 (т.11)
4. Боярских Г. А. Теория старения машин. Екатеринбург: УГГУ, 2005. – 190 с.	ЗМ 1.1.(т.2)
5. Пустовой В.Н. Металлоконструкции грузоподъемных машин. Разрушение и прогнозирование остаточного ресурса. – М.: Транспорт, 1992. – 256 с.	ЗМ 1.1 (т.2) ЗМ 1.3 (т.13)
6. Иванов В.Н. и др. Эксплуатация оборудования, безопасность работ и охрана труда в строительстве. – Х.: изд-во «ФОРТ», 2009. – 336 с.	ЗМ 1.1.-1.2 (т.1- 9)
7. Финкель В.М. Портрет трещины М. Металлургия 1989 г., 192 с.	ЗМ 1.1. (т.3)
<b>2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо)</b>	
<a href="http://base.safework.ru/iloenc">http://base.safework.ru/iloenc</a> Енциклопедія МОТ; <a href="http://www.npaop.kiev.ua">http://www.npaop.kiev.ua</a> Нормативні документи.	ЗМ 1.1.-1.3 (т.1- 14)
Іванов В.Н. Методология определения остаточного ресурса работы грузоподъемных кранов // Подъемные сооружения. Специальная техника. – 2002. – № 1-2 – С. 35 – 37.	ЗМ 1.3. (т.11)
Іванов В.Н. и др. Концепция новой редакции руководящих документов по оценке технического состояния грузоподъемных кранов // Сборник трудов научно-практической конференции «Проблемы производства и безопасности эксплуатации подъемных сооружений в Украине и России» Одесса, 2002. – С. 219 – 223.	ЗМ 1.3. (т.11)
Іванов В.Н. Механизмы старения элементов конструкции полярного крана и подкранового пути. Управление процессом старения // Подъемные сооружения. Специальная техника. – №4 (101), 2010. – С. 14-17.	ЗМ 1.1. (т.2)
Неразрушающий контроль: Справочник: В 7 т. Под общ. ред. В.В. Клюева. Т 3: Ультразвуковой контроль / И.Н.Ермолов, Ю.В. Ланге. – М.: Машиностроение, 2004.– 864 с.	ЗМ 1.2. (т.8)
ДСТУ 2865 Контроль неруйнівний. Терміни та визначення	ЗМ 1.2. (т.8)
Механика разрушения и прочность материалов. Справочное пособие в четырех томах. Под общ. ред. акад. АН УССР В.В. Панасюка. Том 4 Усталость и циклическая трещиностойкость конструкционных материалов. К.: «Наукова думка» 1990 г. – 679 с.	ЗМ 1.1. (т.2)

1	2
Постанова Кабінету Міністрів України від 26 травня 2004 р. № 687 “Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки”	ЗМ 1.2. (т.6)
<b>3. Методичне забезпечення</b> <i>(реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп’ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо)</i>	
Лабораторний практикум. Охорона праці в будівництві. Навч. посібник за ред. Коржика Б.М.- ХНАМГ, 2008.– 149 с.	ЗМ 1.2. (т.6; 9)
Іванов В.М. Слайд-шоу та інші відео матеріали на тему «Технічне діагностування будівельних машин і технологічного обладнання».	ЗМ 1.1.(т.3) ЗМ 1.2. (т.8)
РД 001.00-95 Краны грузоподъемные. Экспертное обследование. Оценка технического состояния	ЗМ 1.2.(т.6;8;9)
ОМД 13801244.001-2005 Методика проведення експертного обстеження (технічного діагностування) баштових кранів	ЗМ 1.2.(т.6;8;9)
ОМД 33497324.003-2005 Методика проведення експертного обстеження (технічного діагностування) стрілових самохідних і залізничних кранів	ЗМ 1.2.(т.6;8;9)

## 2.8. Критерії оцінювання знань і вмінь студентів

При оцінюванні знань за основу слід брати повноту і правильність виконання студентами завдань. Необхідно враховувати здатність студента: диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання; інтерпретувати схеми, графіки, діаграми; встановлювати різницю між причинами і наслідками; застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях; викладати матеріал на папері логічно, послідовно з дотриманням вимог нормативних документів.

Оцінка за виконання завдань з нормативної дисципліни «Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання» виставляється згідно з існуючим положенням за чотирьохбальною системою - „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”.

„Відмінно” – глибокі та системні знання учбового матеріалу, тобто студент опанував основну та додаткову літературу, добре уявляє зв’язок головних питань дисципліни і їх значення для майбутнього професійного напрямку.

„Добре” – тверді знання навчального матеріалу та вміння застосовувати отримані теоретичні та практичні навички в конкретних ситуаціях. Студент за-



своїх основну літературу, здатний до самостійного використання та оновлення знань у процесі навчання та подальшої професійної діяльності.

„Задовільно” – студент знає основний програмний матеріал у обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної праці за фахом, вміє викладати матеріал логічно та послідовно, але є деякі помилки, загальне ж враження позитивне. Знає основну літературу.

За наявності зазначених знань студент отримує залік з вивченого курсу дисципліни «Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання».

Відповідно до „Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу” МОНУ та наказу ректора ХНАМГ від 14.12.2006р. №173-01 „Про введення в дію типової форми накопичувальних заліково-екзаменаційних відомостей (за кредитно-модульною системою організації навчального процесу в Академії)”, критерії оцінювання навчальних досягнень студентів передбачені нижче в табл.

**Таблиця – «Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів»**

<b>% набраних балів</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>	<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>
більше 90-100 включно	Відмінно	A
більше 80-90 включно	Добре	B
більше 70-80 включно		C
більше 60-70 включно	Задовільно	D
більше 50-60 включно		E
більше 25-50 включно	Незадовільно з можливістю повторного складання	FX
від 0-25 включно	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та  
робоча програма навчальної дисципліни  
**«Безпека експлуатації будівельних машин і технологічного обладнання»**  
(для магістрів 5 курсу денної форми навчання спеціальності 8.06010101 –  
«Промислове та цивільне будівництво» спеціалізації  
«Охорона праці в будівництві»)

**Укладач: ІВАНОВ** Веніамін Миколайович

Редактор: З. М. Москаленко

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Н. Ю. Гаврилiна*

План 2011, поз. 220 Р

---

Підп. до друку 30.06.2011 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,7

Зам. № 7499

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,  
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: [rectorat@ksame.kharkov.ua](mailto:rectorat@ksame.kharkov.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.