

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра «Охорона праці та навколишнього середовища»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної комісії Цивільна безпека
(назва комісії)

Березуцький В.В.
(підпис) (ініціали та прізвище)

«_____» _____ 2017 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Безпека виробничих процесів і устаткування»

рівень вищої освіти - перший (бакалаврський)

галузь знань 26 «Цивільна безпека»
(шифр і назва)

спеціальність 263 «Цивільна безпека»
(шифр і назва)

спеціалізація - Охорона праці
(шифр і назва)

вид дисципліни професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

Харків – 2017 рік

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни –
Безпека виробничих процесів і устаткування
(назва дисципліни)

Розробники:

Доцент, к.т.н., доцент
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

Мезенцева І.О.
(ініціали та прізвище)

_____ (посада, науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

_____ (ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

Охорона праці та навколишнього середовища
(назва кафедри)

Протокол від «__8__» __лютого__ 2017_ року № __7__

Завідувач кафедри Охорона праці та навколишнього середовища
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Березуцький В.В.
(ініціали та прізвище)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Назва випускової кафедри

«Охорона праці та навколишнього середовища»

Завідувач кафедри _____ Березуцький В.В.
(підпис) (ініціали та прізвище)

«_____» _____ 20__ р.

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета полягає у набутті студентом компетентності, знань, умінь і навичок створення та контролю безпечної роботи виробничих процесів та устаткування на машинобудівних підприємствах.

Компетентності дисципліни: знання та розуміння: правових засад функціонування держави і основ законодавства України; правових основ цивільного захисту, охорони праці, здатність аналізувати й оцінювати потенційну небезпеку об'єктів господарювання (технологічних процесів і обладнання) для людини й навколишнього середовища здатність організації контролю за додержанням вимог чинних нормативно-правових актів з цивільного захисту, стандартів безпеки праці у процесі виробництва; здатність обґрунтовувати нормативні та організаційні заходи (пропозиції, рекомендації) з підвищення рівня безпеки об'єктів, поліпшення протиаварійного стану об'єктів і територій та усунення виявлених порушень вимог щодо дотримання техногенної, пожежної безпеки, промислової санітарії та охорони праці, здатність організувати експлуатацію техніки, устаткування, спорядження та засобів автоматики у сфері професійної діяльності.

Результати навчання:

студент повинен **знати:**

- організаційні та технічні аспекти безпечних умови проведення технологічних процесів;
- організаційні та технічні заходи щодо безпечної роботи виробничого устаткування та інструменту у галузі машинобудування;
- стан виробничого травматизму та професійних захворювань у галузі машинобудування;
- заходи та засоби щодо створення безпечних умов праці;
- вимоги чинних нормативно-правових актів з цивільного захисту, стандартів безпеки праці у процесі виробництва.

студент повинен **вміти:**

- ідентифікувати шкідливі та небезпечні виробничі фактори технологічного процесу та устаткування на підприємствах машинобудівного профілю;
- прогнозувати наслідки впливу небезпечних та шкідливих умов праці на здоров'я та працездатність фахівців в галузі;
- застосовувати отримані знання стосовно питань безпеки ведення виробничих процесів та устаткування в машинобудівній галузі;
- кваліфіковано використовувати у своїй професійній діяльності профілактичні заходи та засоби, які спрямовані на нормалізацію умов праці, усунення причин травматизму й професійних захворювань;
- використовувати нормативно-правову базу для захисту прав особистості на забезпечення нешкідливих та безпечних умов праці.

Курс «Безпека виробничих процесів і устаткування» базується на знаннях, які одержанні студентами при вивченні загально-наукових та професійно-орієнтованих дисциплін

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Безпека життєдіяльності	Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація
Основи охорони праці	Атестація робочих місць по умовах праці
Безпека експлуатації будівель і споруд	Охорона праці у галузі
Виробнича санітарія	Регіональна техногенна та промислова безпека в умовах сталого розвитку
Пожежна безпека виробництв	Устаткування та проектування інженерних систем по забезпеченню професійної та промислової безпеки
Профілактика виробничого травматизму та професійних захворювань	Наукове обґрунтування безпеки виробничих технологій
Система контролю небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Експертно-аналітична оцінка устаткування підвищеної небезпеки
Електробезпека	Організація безпечного електроспоживання
Безпечна експлуатація інженерних систем і споруд	Організаційно-технічне забезпечення аудиту з професійної безпеки робочих місць галузі

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	150/ 5	64	86	32		32		2		+
7	180 /6	96	84	64		32		4		+

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 48 (%):

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
			6 семестр	
			Змістовий модуль № 1 (Організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці)	
1	Л	2	<i>Тема 1.</i> Мета і задачі, предмет та об'єкт курсу. Загальні вимоги безпеки до технологічних процесів і виробничого устаткування.	[1-3]
2	Л	2	<i>Тема 2.</i> Організаційні заходи щодо забезпечення безпечних умов праці.	[1, 3]
3	ПЗ	2	Правила оформлення наряду-допуску на виконання робіт з підвищеною небезпекою.	[1, 3, 4]
4	Л	2	<i>Тема 3.</i> Роботи та професії робітників з підвищеною небезпекою. Перелік важких робіт у галузі машинобудування, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх та жінок.	[1, 4]
5	ПЗ	4	Оформлення наряду-допуску на виконання робіт підвищеної небезпеки (в колодязях, шурфах, траншеях, котлованах, бункерах, камерах і колекторах). Розрахунок часу роботи в колодязі.	[1, 3]
6	СР	4	Методика контролю стану умов та безпеки праці. Моделювання показників травматизму з урахуванням особливостей машинобудівного виробництва.	[1, 2]
7	ПЗ	2	Оформлення наряду-допуску на виконання робіт в електроустановках.	[1, 3]
8	Л	2	<i>Тема 4.</i> Порядок оформлення робіт з підвищеною небезпекою.	[1, 4]
9	ПЗ	2	Оформлення наряду-допуску на виконання робіт на висоті.	[1, 27]
10	Л	2	<i>Тема 5.</i> Організація проведення робіт з підвищеною небезпекою. Навчання з охорони праці працівників, зайнятих на роботах з підвищеною небезпекою.	[1, 4, 20]
11	ПЗ	2	Оформлення наряду-допуску на виконання газонебезпечних робіт у газовому господарстві.	[1, 14]
			Змістовий модуль № 2 (Технічні заходи безпеки трудового процесу)	
12	Л	2	<i>Тема 1.</i> Технічні заходи безпеки трудового процесу.	[1, 3, 5,
13	Л	2	<i>Тема 2.</i> Вимоги безпеки, що пред'являються до експлуатації машин та механізмів, обладнання та інструменту в машинобудуванні. Технологічний регламент.	23]
14	ПЗ	4	Практичне ознайомлення з безпекою праці при роботі на металообробних верстатах на кафедрі «технологія машинобудування та металорізальні верстати» НТУ «ХП».	

15	СР	2	Оцінка безпеки об'єктів, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки та порівняння із вимогами, встановленими нормативно-технічною документацією з безпеки машин та обладнання.	[1, 3]
16	Л	2	<i>Тема 3.</i> Небезпечні зони обладнання та засоби захисту. Захисні засоби захисту. Запобіжні засоби захисту. Блокувальні пристрої. Сигналізуючі пристрої. Системи дистанційного управління. Спеціальні засоби захисту.	[2, 5, 6, 10, 23]
17	ПЗ	6	Розрахунки звукоізоляції для робочих місць у галузі машинобудування	[18]
18	Л	2	<i>Тема 4.</i> Загальні вимоги до верстатів та інструменту. Вимоги безпеки до метало- та деревообробних верстатів.	[2,5]
19	ПЗ	2	Розрахунок віброізоляції верстатів	
20	Л	4	<i>Тема 5.</i> Металообробні верстати токарної та фрезерної груп. Металообробні верстати верстати стругальної, довбальної та протяжної груп. Металообробні верстати свердлильної та розточувальної груп.	[2, 5, 15, 22]
21	ПЗ	2	Віброізоляція робочих місць операторів вібростендів	
22	Л	2	<i>Тема 6.</i> Верстати для образивної обробки.	[5, 26]
23	Л	2	<i>Тема 7.</i> Кругопилярні та стрічкопилярні верстати для розпилювання деревини. Стругальні, фрезерні, токарні та шліфувальні деревообробні верстати.	[2, 10]
24	ПЗ	2	Розрахунок захисних екранів металорізальних верстатів.	
25	Л	2	<i>Тема 8.</i> Вимоги безпеки до ручного пневматичного та електрифікованого інструмента.	[5]
26	СР	2	Вимоги безпеки до інших видів інструментів машинобудівного профілю. Види електроерозійної обробки деталей. Електроконтактна, електроімпульсна, електроіскрова обробка. Вимоги безпеки та устаткування для даного виду робіт.	[1, 5, 22]
27	ПЗ	2	Розрахунок віброізоляції компресорів	
28	Л	4	<i>Тема 9.</i> Вимоги до конструкцій і експлуатації підйомно-транспортного устаткування.	[3, 7, 21]
29	ПЗ	2	Розрахунок міцності канату на розтяг.	
30	СР	2	Безпека вантажно-розвантажувальних робіт. Сучасний стан безпеки вантажно-розвантажувальних робіт у галузі машинобудування.	[1, 7]
7 семестр				
Змістовий модуль № 1 (Транспортні процеси та роботизація на машинобудівних підприємствах)				
31	Л	2	<i>Тема 1.</i> Автонавантажувачі, електронавантажувачі та електрокари. Правила безпеки при їх експлуатації.	[2, 3, 23]
32	Л	2	<i>Тема 2.</i> Правила безпеки при монтажі та експлуатації транспортних машин та засобів.	[2, 3]
33	ПЗ	6	Промислова вентиляція. Розрахунки загально-обмінної вентиляції у машинобудуванні. Аеродинамічний розрахунок повітроводів.	[17, 19]
34	Л	2	<i>Тема 3</i> Безпека внутрішньозаводського транспорту. Безпека внутрішньоцехового транспорту.	[2, 9]
35	СР	2	Виробничий травматизм при експлуатації транспортних машин та засобів.	[2, 3]
36	ПЗ	4	Розрахунки пристроїв місцевої вентиляції у	

37	Л	4	машинобудуванні. <i>Тема 4.</i> Експлуатація промислових роботів, роботизованих комплексів гнучких виробничих систем. Безпека роботизованих виробничих процесів. Спецефічні небезпеки, які виникають на роботизованих ділянках, лініях, системах.	[8, 23, 28]
38	Л	2	<i>Тема 5.</i> Класифікація роботизованих ділянок, ліній та гнучких виробничих систем. Основні принципи та методи забезпечення безпеки роботизованих виробничих процесів, гнучких виробничих систем.	[8]
39	СР	6	Комплексна автоматизація та безпека виробничих процесів. Виробничий травматизм на роботизованих підприємствах. Раціональні сфери застосування виробничих роботів з позиції охорони праці. Змістовий модуль № 2 (Безпека експлуатації систем, устаткування та посудин під тиском)	[8, 30]
40	Л	2	<i>Тема 1.</i> Безпека експлуатації систем під тиском, газового устаткування та криогенної техніки.	[1, 2, 9]
41	Л	4	<i>Тема 2.</i> Аварії, вибухи посудин і апаратів, що працюють під тиском. Причини виникнення вибухів. Термічна обробка, контроль зварних з'єднань та гідравлічне (пневматичне) випробування.	[2, 9]
42	ПЗ	4	Розрахунок посудин на прочність.	[1]
43	Л	2	<i>Тема 3.</i> Конструкція та виготовлення посудин, що працюють під тиском. Арматура, контрольно-вимірювальні прилади і запобіжні пристрої.	[1, 9]
44	ПЗ	2	Розрахунок пропускної здатності запобіжних клапанів.	[1, 9]
45	Л	2	<i>Тема 4.</i> Встановлення, реєстрація і технічний огляд посудин, дозвіл на експлуатацію. Нагляд, утримання, обслуговування і ремонт.	
46	Л	2	<i>Тема 5.</i> Безпека при експлуатації котельних та компресорних установок, газгольдерів. Балони для стислих, зріджених і розчинених газів.	[9, 23]
47	СР	4	Безпека при експлуатації установок криогенної техніки. Безпека при експлуатації трубопроводів. Прокладка трубопроводів. Компенсація теплових подовжень. Теплова ізоляція та фарбування трубопроводів. Огляд трубопроводів. Побічні ефекти у пристроях і установках. Змістовий модуль № 3 (Вимоги безпеки до основних технологічних процесів машинобудівних підприємств)	[2]
48	Л	6	<i>Тема 1.</i> Ливарне виробництво. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць. Засоби індивідуального захисту працюючих. Вимоги до персоналу.	[10- 12]
49	ПЗ	2	Визначення інтенсивності теплового опромінення працюючого.	[2]
50	Л	6	<i>Тема 2.</i> Ковальсько-пресове виробництво. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць. Засоби індивідуального захисту працюючих. Вимоги до персоналу.	[10, 11, 28]
51	ПЗ	6	Відвідування машинобудівних підприємств з метою практичного ознайомлення з вимогами безпеки до основних технологічних процесів.	
52	Л	6	<i>Тема 3.</i> Безпека зварювальних робіт. Вимоги до виконання електрозварювальних робіт та до обладнання.	[2, 11, 13, 14,

53	ПЗ	2	Вимоги до виконання газозварювальних робіт та до обладнання. Вимоги до виконання паяльних робіт.	24, 25]
54	Л	6	Захист від теплового випромінювання. <i>Тема 4.</i> Механічна обробка матеріалів різанням. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць. Засоби індивідуального захисту працюючих. Вимоги до персоналу.	[10, 11, 15, 22, 23, 26, 27]
55	ПЗ	2	Розрахунок індивідуальних пристроїв, що відсмоктують стружку та пил.	
56	Л	6	<i>Тема 5.</i> Термічна обробка виробів. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць. Вимоги до персоналу.	[11, 16]
57	Л	4	<i>Тема 6.</i> Гальванічні цехи. Вимоги до матеріалів, виробничого обладнання, організації робочих місць.	[11]
58	СР	2	Вимоги безпеки окремих технологічних процесів у галузі машинобудування.	
59	ПЗ	2	Захист від впливу електромагнітних полів.	
60	Л	4	<i>Тема 7.</i> Безпека праці при фарбувальних роботах. Технологія, матеріали, що застосовуються та їх санітарно-гігієнічна характеристика. Вимоги до пристроїв вентиляції при використанні лакофарбувальних матеріалів. Вимоги до засобів захисту органів дихання працюючих.	[11]
61	ПЗ	2	Проектування та розрахунок місцевих відсмоктувачів вбудованих в фарбувальне обладнання.	
62	СР	2	Техніка безпеки у будівельній галузі.	
63	Л	2	<i>Тема 8.</i> Техніка безпеки при проведенні ремонтних і очисних робіт.	[11, 29]
Разом (годин)		160		

Примітки

1. Номер семестру вказують, якщо дисципліна викладається у декількох семестрах.
2. У показнику «Разом (годин)» кількість годин буде відрізнятися від загальної кількості аудиторних годин на кількість годин, що відведена на вивчення тем та питань, які вивчаються студентом самостійно (п. 3 додатку 8).
3. У графі 5 вказується номер відповідно до Додатку 14.

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	24
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	32
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	75
4	Виконання індивідуального завдання: реферат	30
5	Інші види самостійної роботи: Підготовка матеріалів до стендів з моделями машинобудівного обладнання	9
	Разом	170

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Реферати

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
	<p>Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях</p> <p>Реферати 6 семестр</p> <ol style="list-style-type: none">Виробничий травматизм у галузі машинобудування за останні десятиріччя.Виробничий травматизм у галузі машинобудування на сучасному рівні у різних областях України.Виробничий травматизм у галузі машинобудування за кордоном.Порівняльний аналіз професійних захворювань в галузі машинобудування по різних областях України.Професійні захворювання в машинобудуванні у Харківському регіоні.Професійні захворювання в машинобудуванні за кордоном. Профілактика професійних захворювань.Моделювання показників травматизму та аналіз з урахуванням особливостей машинобудівного виробництва.Сучасний стан безпеки конструкцій машин та механізмів у галузі машинобудуванняПорядок обліку вимог охорони праці при розробці, виготовленні та випробуваннях дослідних зразків нових машин, механізмів, інструментів та передача їх у серійне виробництво.Сучасний стан безпеки вантажно-розвантажувальних робіт у галузі машинобудування. <p>7 семестр</p> <ol style="list-style-type: none">Роботизовані підприємства у галузі машинобудування на Україні.Виробничий травматизм при використанні роботизованих систем.Роботизовані підприємства у галузі машинобудування за кордоном.Застосування роботизованих комплексів у ливарному виробництві, переваги та недоліки.Застосування роботизованих комплексів при виконанні зварювальних робіт, переваги та недоліки.	<p>6 тиждень 7 семестра</p> <p>7 тиждень 7 семестра</p>

	<p>6. Роботизація у гальванічних цехах, переваги та недоліки.</p> <p>7. Роботизація механічної обробки матеріалів різанням, переваги та недоліки.</p> <p>8. Застосування роботизованих комплексів у ковальсько-пресовому виробництві, переваги та недоліки</p> <p>9. Застосування роботизованих комплексів при термічній обробці виробів, переваги та недоліки.</p> <p>10. Роботизація при фарбувальних роботах, переваги та недоліки.</p> <p>11. Виробничий травматизм при роботі з посудинами під тиском.</p>	
--	---	--

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

(надається опис методів навчання)

Метод навчання – спосіб спільної, структурованої діяльності викладачів та студентів, спрямованої досягнення цілей, означених галузевими (та вищих навчальних закладів) стандартами підготовки фахівців. Методи навчання утворюють підсистему педагогічної технології і мають досить складну будову. Вони не можуть аналізуватися ізольовано і перебувають у взаємозв'язку з іншими компонентами методичної системи (цілями, змістом, формами, засобами навчання).

Найчастіше методи навчання класифікують за такими ознаками:

- а) джерелом отримання повідомлень (словесні, наочні, практичні);
- б) логікою організації процесу навчання (індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні, традуктивні);
- в) рівнем самостійно-пізнавальної діяльності та креативності студентів (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемно-пошукові, частково пошукові, евристичні (дослідницькі)).

При вивченні дисципліни за джерелом отримання повідомлень використовується словесний метод навчання у вигляді лекції; наочний метод шляхом ілюстрування (малюнки, схеми) та демонстрування (технічні прилади, установки); практичні роботи відображають практичний метод. За логікою організації процесу навчання застосовується індуктивний метод та за рівнем самостійно-пізнавальної діяльності та креативності студентів пояснювально-ілюстративний метод.

При пояснювально-ілюстративному методі, студенти, що навчаються одержують знання на лекції, з учбової або методичної літератури в "готовому" вигляді. Сприймаючи і осмислюючи факти, оцінки, висновки, студенти залишаються в рамках репродуктивного (відтворюючого) мислення. У вузі даний метод знаходить найширше застосування для передачі великого масиву інформації. Це дозволяє студентам застосовувати усі форми освоєння матеріалу, що підвищує ефективність роботи у аудиторії.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль реалізується у формі опитування на лекціях, виступів на практичних заняттях, виконання індивідуальних завдань, проведення контрольних робіт, ректорських контрольних робіт тощо.

Контроль складової робочої програми, яка освоюється під час самостійної роботи студента, проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів, тестування за змістовними модулями (на 9 та 15 тижнях);
- з практичних, індивідуальних занять – за допомогою перевірки виконаних завдань, реферату за обраною темою.

Семестровий контроль проводиться у формі заліку (з оцінкою) або екзамену відповідно до навчального плану в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою та у терміни, встановлені навчальним планом.

Семестровий контроль може проводитися в усній формі по екзаменаційних білетах або в письмовій формі за контрольними завданнями. Можливе поєднання різних форм контролю.

Результати поточного контролю (поточна успішність) можуть враховуватись як допоміжна інформація для виставлення оцінки з даної дисципліни.

Студент вважається допущеним до семестрового екзамену з навчальної дисципліни за умови повного відпрацювання усіх практичних занять, та виконання індивідуальних завдань СРС, передбачених навчальною програмою з дисципліни.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента
6 семестр

Поточне тестування та самостійна робота														Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2									100
T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T1.5	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	T2.5	T2.6	T2.7	T2.8	T2.9	
6	6	6	6	6	6	6	6	10	10	10	10	6	6	

Таблиця 2. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента
7 семестр

Поточне тестування та самостійна робота																		Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					Змістовий модуль 3								100
T1.1	T1.2	T1.3	T1.4	T1.5	T2.1	T2.2	T2.3	T2.4	T2.5	T3.1	T3.2	T3.3	T3.4	T3.5	T3.6	T3.7	T3.8	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	4	

Розподіл балів відповідно до тем змістовних модулів:

Аудиторні заняття (80%): Л (60%) – форма контролю – контрольні роботи;

ПЗ (30%) – звіти, щодо виконання робіт;

Поза аудиторні роботи студента (10%): СРС (самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях, РЕ, підготовка матеріалів до стендів з моделями машинобудівного обладнання).

Таблиця 3. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	
60 ... 63	E	задовільно
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Основи охорони праці: Навчальний посібник: \ За ред. проф. В.В. Березуцького .–Харків: Факт, 2005. – 480 с.
2	Охорона праці в машинобудівному виробництві / Підручник. Голубенко О.Л., Касьянов М.А., Гунченко О.М. – Луганськ. Вид-но Східноукр. ун.-ту ім. В. Даля, 2010 – 456с.
3	Охорона праці в галузі: Загальні вимоги. Навчальний посібник / Зеркалов Д.В. – К.: «Основа». 2011. – 551 с.
4	НПАОП 0.00-8.24-05 Перелік робіт з підвищеною небезпекою. Наказ Держнаглядохоронпраці України 26.01.2005 № 15.
5	НПАОП 0.00-1.71-13 Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19.12.2013 р. № 966.
6	ДСТУ EN 953:2003 Безпечність машин. Огорожі. Загальні вимоги до проектування і конструювання нерухомих та рухомих огорож.
7	НПАОП 0.00-1.01-07 Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів. Наказ Державного Комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 18.06.2007р. № 132.
8	ДСТУ 3738-98 Роботи промислові. Роботизовані технологічні комплекси. Вимоги безпеки та методи випробувань. – Від 01.07.2000.
9	НПАОП 0.00-1.07–94 Правила будови та безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском. Наказ Держнаглядохоронпраці 18.10.94р. № 104.
10	Справочник по охране труда на промышленном предприятии /К.Н. Ткачук, Д.Ф. Иванчук, Р.В. Сабарно, А.Г. Степанов. - К.: Техника, 1991.-285с.
11	Безопасность производственных процессов: Справочник / под. ред. Белова С.В. – М.: Машиностроение, - 1985. – 448с.
12	НПАОП 27.5-1.15-97 Правила безпеки у ливарному виробництві. Держнаглядохоронпраці України 19.02.97 Наказ №31.
13	Левченко О. Г. Гігієна праці та виробнича санітарія у зварювальному виробництві / О. Г. Левченко . – К. : Основа, 2004. – 98с.
14	НПАОП 0.00-1.76-15 Правила безпеки систем газопостачання. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 15.05.2015 року № 285.
15	ДНАОП 0.03-1.48-89 Санітарні правила для механічних цехів (обробка металів різанням) №5160-89 1989.
16	Правила охорони праці при термічній обробці металів. – Х. : Форт, 2008. – 112с.
17	Лабораторний практикум з курсу „ Основи охорони праці” \ За ред.

	В.В.Березуцького .–Харків: Факт, 2005. – 348 с.
18	Розрахунки з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності. Навчально-методичний посібник для студентів усіх спеціальностей та всіх форм навчання \ за ред. проф. В.В. Березуцького .–Харків: Факт, 2006. – 152 с.
19	Методичні вказівки «Промислова вентиляція. Розрахунки загально-обмінної вентиляції та пристроїв місцевої вентиляції у машинобудуванні» до дисципліни «Безпека виробничих процесів і устаткування» для студентів за спеціальністю «Охорона праці» денної і заочної форми навчання / Мезенцева І.О., Любченко І.М., Котлярова С.В. – Харків : НТУ „ХПІ”, 2015. – 20с.

Допоміжна література

20	ДНАОП 0.03-8.06-94. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі.- від 23.09.1994р
21	ДСТУ EN 13157:2014 Вантажопідіймальні крани. Вимоги безпеки. Крани з ручним приводом. – від 01.01.2016.
22	Дементій Л.В., Гончарова С.А. Охорона праці в механічних та складальних цехах. – Краматорськ: ДДМА, 2005. - 312 с.
23	Охрана труда в машиностроении : Учебник для машиностроительных вузов. / Е.Я.Юдин, С.В.Белов,С.К.Баланцев и др. Под ред. Е.Я.Юдина и С.В.Белова – 2-е издание, перераб. и доп.– М.: Машиностроение, 1993 .– 432 с. с ил.
24	ДСТУ EN 175-2001 Засоби індивідуального захисту очей та обличчя під час зварювальних та споріднених процесів (EN 175:1997, IDT).=
25	НПАОП 0.00-1.16-96 Правила атестації зварників. Держнагляд охорони праці України 19.04.1996 Наказ № 61.=
26	Власов А.Ф. Безопасность труда при обработке металлов резанием / А.Ф. Власов. – М. : Машиностроение, 1984. – 88с.
27	НПАОП 0.00-1.68-13 Правила охорони праці під час холодного оброблення металів. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 16.10.2013 N 749.
28	НПАОП 28.0-1.33-13 Правила охорони праці під час ковальсько-пресових робіт. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України 19.12.2013 № 968.
29	Правила охорони праці під час роботи на висоті. – К. : Основа, 2007. – 112с.
30	Миценко І.М. Умови праці на виробництві. – Кіровоград: КРД, 1999. – 324 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

(перелік інформаційних ресурсів)

10. Електронний ресурс, доступ:

<http://sites.kpi.kharkov.ua/SafetyOfLiving/Htm/Metrazr.htm>