

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА імені О. М. БЕКЕТОВА**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДЛЯ ВИКОНАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКОНОМІКА ОХОРОНИ ПРАЦІ
ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ»**

*(для магістрів 5 курсу всіх форм навчання
спеціальності 263 – Цивільна безпека. Охорона праці)*

Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни «Економіка охорони праці та техногенної безпеки» (для магістрів 5 курсу всіх форм навчання спеціальності 263 – Цивільна безпека. Охорона праці) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова; уклад. Г. Г. Соболева. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. – 11 с.

Укладач канд. економ. наук, доц. **Г. Г. Соболева**

Рецензент Н. М. Матвєєва кандидат економічних наук, доцент Харківського національного університету міського господарства ім. О. М. Бекетова

Рекомендовано кафедрою економіки підприємств, бізнес-адміністрування та регіонального розвитку, протокол № 1 від 27.08.2016.

ВСТУП

Метою викладання навчальної дисципліни «Економіка охорони праці та техногенної безпеки» - формування у студентів системи теоретичних знань, прикладних вмінь і навичок щодо використання основ економіки охорони праці, методів організації ефективного господарювання, організації та ефективності техногенної безпеки на рівні основної ланки суспільного виробництва, необхідною сукупністю теоретичних і практичних знань з економіки охорони праці.

Завдання вивчення дисципліни:

- вивчення ключових термінів з економіки охорони праці з урахуванням міжнародних стандартів;
- вивчення основних принципів організації та ефективності господарювання на рівні підприємства;
- здатність оцінювати соціально-державні явища, орієнтуватись у суспільно-політичному житті;
- тренінг з управління сучасним підприємством за допомогою ситуаційних вправ;
- формування вмінь ефективного використання ресурсного і виробничо-господарського потенціалу.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні знати:

- основні питання фінансування витрат на виконання нормативних вимог охорони праці
- податкове регулювання як метод економічного стимулювання поліпшення умов і охорони праці
- законодавчі й нормативно-правові акти з умов охорони праці
- методику оцінювання умови праці на підприємстві
- пільги та компенсації за важкі та шкідливі умови праці
- основні принципи економічного стимулювання охорони праці.

вміти:

- розраховувати основні затрати на поліпшення умов та охорони праці на підприємстві;
- розробляти методику оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру
- оформлювати фінансові документи на разі виникнення надзвичайних ситуацій на підприємстві

Основними формами самостійної роботи студента над вивченням дисципліни є:

1 Вивчення окремих тем та окремих питань за рекомендованими навчальними посібниками.

2 Конспектування статей, розміщених у журналах «Охорона праці», «Економіка України», «Україна: аспекти праці» та інших за рекомендацією викладача.

3 Написання рефератів згідно з переліком тем рефератів.

4 Підготовка до практичних аудиторних робіт, виконання; завдань самостійних робіт.

5 Підготовка до контрольних робіт та тестування.

Кожна тема дисципліни передбачає завдання для самостійної роботи і методи їх розв'язання.

Особливу увагу необхідно звернути студенту на мету кожної самостійної роботи, готуючи себе до інженерної діяльності:

1 Набуття навичок використання теоретичного та додаткового матеріалу для наступного практичного застосування.

2 Набуття навичок вибору та організації пошуку основної інформації.

3 Формування умінь самостійно приймати рішення.

4 Набуття вмінь опрацювання нормативних документів.

5 Формування навичок вирішення проблемних ситуацій, пов'язаних з техногенною безпекою на підприємстві.

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1 Економічне і соціальне значення поліпшення умов та охорони праці в ринковій системі господарювання	3
2	Тема 2 Витрати підприємств на заходи щодо поліпшення умов та охорони праці: визначення, класифікація й ефективність	2
3	Тема 3 Витрати на заходи щодо поліпшення умов і охорони праці	2
4	Тема 4 Методика оцінки соціальної та економічної ефективності заходів щодо вдосконалення умов і охорони праці	2
5	Тема 5 Економічне стимулювання поліпшення умов і охорони праці. Європейська модель економічного стимулювання охорони праці	2
6	Тема 6 Фонди підприємств (установ, організацій), їх кругообіг та облік	2
7	Тема 7 Основний склад збитків від надзвичайних ситуацій та методика їх	2
8	Тема 8 Страхування в національній економіці	1
9	Тема 9 Проблеми фінансування витрат на виконання нормативних вимог охорони праці	1
10	Тема 10 Економічні методи управління охороною праці	1
Разом		18

КОНТРОЛЬ РІВНЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Об'єктами контролю є:

- характер результатів, отриманих в процесі виконання завдань для самостійного опрацювання (самостійне опрацювання тем в цілому чи окремих питань) і оприлюднених на семінарських заняттях;
- якість підготовки конспектів навчальних чи наукових текстів;
- рівень підготовки та презентації доповідей, повідомлень, есе, міні-лекцій, виробничих ситуацій, проєктів операційних систем тощо;
- якість виконання завдань творчого, науково-дослідного і прикладного характеру.

Основними формами здійснення контролю є:

- оцінювання рівня виконання письмових домашніх завдань щодо самостійного опрацювання тем в цілому чи окремих питань, конспектування навчальних та наукових текстів;
- оцінювання змісту, глибини, якості доповідей, повідомлень, рефератів, есе; перевірка глибини опрацювання індивідуальних завдань творчого, науково-дослідного та прикладного характеру;
- перевірка дотримання графіка індивідуально-консультативної роботи.

Тематика обов'язкових та вибірових завдань для самостійного опрацювання та терміни їх виконання визначаються лектором потоку та викладачами, які проводять семінарські та практичні заняття.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИВЧЕННЯ

- 1 Порядок розрахунку збитків за типами надзвичайних ситуацій.
- 2 Розрахунок збитків від втрати життя та здоров'я населення.
- 3 Розрахунок збитків від руйнування та пошкодження основних фондів, знищення майна та продукції.
- 4 Розрахунок збитків від невироблення продукції внаслідок припинення виробництва
- 5 Страховий ринок. Страхування. Цінні папери.
- 6 Принцип соціального страхування.
- 7 Фінансування виплат з соціального страхування.
- 8 Страхування від нещасних випадків на виробництві.
- 9 Принцип допомоги. Моделі соціального захисту в державах ЄС.
- 10 Економічні аспекти охорони праці.
- 11 Обліково-аналітичне забезпечення.
- 12 Витрати на охорону праці. Первинний документ. Зведений документ.
- 13 Управління витратами на охорону праці. Моніторинг.

- 14 Економічні методи управління охороною праці.
- 15 Проведення атестації робочих місць.
- 16 Проведення цільового навчання з охорони праці працівників.
- 17 Фінансування профілактичних заходів з охорони праці.
- 18 Оцінка збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного характеру.
- 19 Фінансування заходів з охорони праці системою страхування.
- 20 Поняття про охорону праці відповідно до ССБП.
- 21 Система стандартів безпеки праці (ССБП).
- 22 Єдині міжгалузеві і галузеві правила і норми.
- 23 Порядок проведення інструктажів із техніки безпеки та їх оформлення.
- 24 Види відповідальності за порушення правил і норм охорони праці.
- 25 Закон про соціальне страхування.
- 26 Науково-технічний прогрес і безпека праці.
- 27 Планування поліпшення умов праці на основі колективного договору.
- 28 Економічні методи управління умовами та охороною праці.
- 29 Аналіз стану охорони праці в Україні в сучасних умовах.
- 30 Економічне і соціальне значення поліпшення умов та охорони праці.
- 31 Витрати підприємств на заходи щодо поліпшення умов та охорони праці: визначення, класифікація.
- 32 Оцінка соціальної та економічної ефективності заходів щодо вдосконалення умов і охорони праці.
- 33 Витрати на проведення заходів з підвищення рівня безпеки праці на підприємстві.
- 34 Прями затрати. витрати на відшкодування заробітку; витрати на виплату одноразових допомог; компенсація додаткових витрат, пов'язаних з нещасним випадком; витрати на відшкодування моральної шкоди; доплати за несприятливі умови робіт і спецхарчування.
- 35 Витрати на заходи щодо поліпшення умов і охорони праці
- 36 Сучасні проблеми поліпшення умов праці.
- 37 Травматизм на виробництві і його соціально-економічні наслідки.
- 38 Науково-технічний прогрес і безпека праці.
- 39 Методи оцінювання стану умов праці.
- 40 Витрати на працезохоронні заходи за колективним договором.
- 41 Витрати підприємства на додаткові до колективного договору працезохоронні заходи.
- 42 Витрати на працезохоронні заходи з інших джерел фінансування.
- 43 Економічне обґрунтування планових заходів.
- 44 Визначення фактичної ефективності заходів щодо поліпшення умов і охорони праці.

45 Оцінка результатів управління виробництвом на різних рівнях.

46 Якість в управлінні діяльністю з охорони праці. соціально-особистісна спрямованість діяльності.

47 Формування принципово нової ідеології відносини до власної безпеки і безпеки оточуючих.

48 Страхування виробничих ризиків.

49 Оцінка соціальної та соціально-економічної ефективності заходів з поліпшення умов і охорони праці.

50 Фактори виробничого середовища, що впливають на безпеку людини на виробництві.

ПРАКТИЧНЕ ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО РІШЕННЯ.

Знайти час, за який при температурі 25С у лабораторії об'ємом V , де випадково витік бензол і утворив пляму площею 5, буде досягнуто ГДК, ССК і НМП при швидкості випаровування Π . Варіанти завдань наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Варіанти індивідуальних завдань.

№ з/п	Об'єм лабораторії m^2 , лабораторії V , $m^1 V$, m^3	Площа плями бензолу 5", m^2 бензолу s, m^2	Швидкість випаровування, випаровування Π , $mg/(m^2s)$ випаровування Π	Час встановлення		
				ГДК	ССК	НМП
1	2	3	4	5	6	7
1	90	0,15	436			
2	110	0,12	424			
3	80	0,11	431			
4	60	0,10	411			
5	70	0,14	405			
6	105	0,17	398			
7	95	0,13	380			
8	85	0,12	371			
9	75	0,11	430			
10	115	0,24	425			
11	120	0,22	415			
12	125	0,23	410			
13	130	0,24	395			
14	125	0,27	392			
15	120	0,25	385			
16	110	0,21	376			
17	90	0,18	378			
18	105	0,19	412			
19	108	0,17	423			
20	99	0,21	431			
21	111	0,27	429			
22	96	0,15	422			
23	93	0,14	418			
24	104	0,18	402			
25	103	0,19	408			
26	108	0,14	393			
27	91	0,16	383			

Оцінюючи небезпеку отруєння, враховують леткість речовин. Вона свідчить про максимальну концентрацію пари речовини, яка досягається внаслідок її випаровування при заданій температурі. Якщо леткість нижча ніж ГДК, то отруєння неможливе.

Леткість бензолу перевищує ГДК і ССК, тому виникає небезпека отруєння.

Робочою формулою для розрахунку часу встановлення відповідних концентрацій є рівняння

$$VC = Sut \quad (1)$$

де V - об'єм приміщення, м³ ;

C - концентрація речовини у повітрі, мг/м³ ;

S - площа плями рідини, м² ;

u - швидкість випаровування рідини, мг/(м² с);

t - час випаровування, с.

Звідси час дорівнюватиме:

$$t = VC / Su \quad (2)$$

Для граничнодопустимої концентрації у робочій зоні знаходимо безпосередньо:

$$t_{ГДК} = 10\text{с.}$$

Аналогічно для середньої смертельної концентрації маємо

$$t_{ССК} = 22 \text{ год.}$$

Щоб визначити час встановлення нижньої межі пожежонебезпеки, необхідно від об'ємних відсотків у нижній межі пожежонебезпеки перейти до масово-об'ємної концентрації. За визначенням об'ємно-масової концентрації встановлюємо, що

$$C = m / V \quad (3)$$

де m - маса речовини,

V - об'єм приміщення.

За законом Авогадро, маємо:

$$m = M \cdot v \cdot 1000 / 0,0224 \quad (4)$$

де M - молярна маса речовин - 0,224 г/моль;

v - об'єм пари речовини, який займає m мг речовини, а за нижньою межею пожежонебезпеки в % об. (НМП) знаходимо:

$$V = v \cdot 100\% / НМП \quad (5)$$

Підставивши у формули, одержимо:

$$C = M - НМП / 0,00224 \quad (6)$$

Тепер маємо:

$$t_{HMP} = V \cdot M \cdot HMP / 0,00224 \cdot S \cdot u \quad (7)$$

$$t_{HMP} = 23,96 \text{ год.}$$

Якщо пляму рідини збільшити до 1 м^2 , то час відповідно зменшиться вдесятеро.

Важливо знати, який об'єм розлитої рідини призведе до встановлення концентрації, що відповідає нижній межі пожежонебезпеки. Його оцінюють за формулою:

$$V_p = m / p \quad (8)$$

де m - маса випаруваної речовини;

p - її густина, яка для бензолу дорівнює $0,8 \text{ г/см} = 800 \text{ мг/см}$. Маса речовини, яка випарувалась, дорівнює:

$$m = u \cdot S \cdot t_{HMP} \quad (9)$$

Таким чином маємо:

$$V_p = u \cdot S \cdot t_{HMP} / p \quad (10)$$

$$V_p = 4,7 \text{ л.}$$

Тому одним із засобів безпеки під час роботи з легкозаймистими речовинами є вимога зберігати у лабораторії тільки денну норму рідини, тобто стільки, скільки використовується протягом робочого дня.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Архипов А, Городецкий А, Михайлов С. Экономическая безопасность: оценки, проблемы, способы их обеспечения // Вопр. экономики. – 2010.
2. Дорогунцов С. І. Економіко-правові і екологічні засади приватизації потенційно небезпечних підприємств. / С. І. Дорогунцов, А. В. Степаненко, В. В. Ковтун. – Київ: Логос, 2008. – 175с.
3. Дорогунцов С. І. Теорії розміщення продуктивних сил і регіональної економіки. / С. І. Дорогунцов, Я. Б. Олійник, А. В. Степаненко. – Київ: СТАФЕД-2, 2010. – 143с.
4. Дорогунцов С. И. Управление техногенно-экологической безопасностью в контексте парадигмы устойчивого развития: концепция системно-динамического решения / С. И. Дорогунцов, А. Н. Ральчук. – Киев: Наукова думка, 2002. – 200 с.
5. Сенчагов В. К. Экономическая безопасность: геополитика, глобализация, самосохранение и развитие. / В. К. Сенчагов. – М. – 2002.
6. Павленко А. Ф. Основи регіональної діагностики / А. Ф. Павленко, Я. Б. Олійник, А. В. Степаненко. – Київ: Обрії, 2003. – 71с.
7. Системи управління якістю / 1 Збірник нормативно-правових документів. – Львів: Вид-цтво ЛДЦСМС, 2001. – Випуск 2
8. Швайка Л. А. Планування охорони праці на підприємствах; Навч. посіб. / Л. А. Швайка. – Львів: Новий Світ-2000, 2004.
9. Шевчук В. Я. Основи охорони праці. / В. Я. Шевчук, П. С. Рогожин. – Київ: Генеза, 2007.

Виробничо-практичне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
для виконання самостійної роботи
з навчальної дисципліни

«ЕКОНОМІКА ОХОРОНИ ПРАЦІ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ»

*(для магістрів 5 курсу всіх форм навчання
спеціальності 263 – Цивільна безпека. Охорона праці)*

Укладач **СОБОЛЄВА Ганна Григорівна**

Відповідальний за випуск *О. В. Димченко*

За авторською редакцією

Комп'ютерне верстання *К. А. Алексанян*

План 2016, поз 282М

Підп. до друку 08.02.2017. Формат 60×84/16.

Друк на різнографі. Ум. друк. арк. 0,4

Тираж 50 пр. Зам. №

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова
вул. Маршала Бажанова, 17, Харків, 61002
Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК № 5328 від 11.04.2017.