

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**  
Кафедра охорони праці та техногенно-екологічної безпеки

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ (ПЛАНИ) ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ  
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«Моніторинг охорони праці та теорія професійних ризиків»**  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

напряму підготовки  
(шифр і назва напряму підготовки)

Спеціальність      263 "Цивільна безпека"  
(шифр і назва спеціальності)

(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація      263 "Цивільна безпека"  
(назва спеціалізації)

Факультет техногенно-екологічної безпеки  
(назва факультету)

Методичні вказівки розглянуто та  
затверджено на засіданні кафедри ОП та ТЕБ  
Протокол № 1 від 25 серпня 2016 р.

2016 рік

## Плани практичних занять

### Практичне заняття

#### **РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ**

1. Вступна частина – 5 хв.
2. Пояснення щодо порядку опрацювання тестів – 5 хв.
3. Практична робота студентів над опрацюванням тестів – 65 хв.
4. Заключна частина – 5 хв.

### ТЕСТ

Режим доступу

[http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view\\_test&test\\_id=142](http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=test&action=view_test&test_id=142)

### Дешифратор питань

Режим доступу

[http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=topic&action=view\\_topic&topic\\_id=345](http://192.168.1.1/opentest2/index.php?module=tests&page=topic&action=view_topic&topic_id=345)

### Практичне заняття

#### **РОЗРАХУНОК ПРОГНОЗНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ**

1. Вступна частина – 5 хв.
2. Пояснення щодо порядку отримання вихідних даних – 5 хв.
3. Отримання вихідних даних – 20 хв.

Вилучення статистичних даних за п'ять років, які представлені на сайті Фонду соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань,

<http://social.org.ua/activity/stat>

4. Практична робота студентів над розрахунком прогнозних показників виробничого травматизму – 45 хв.

Отримання функцій тренду показників виробничого травматизму та їх оцінка в системі Excel:

✓ Лінійної  $\hat{y}_t = a \cdot t + b$

✓ Квадратичної  $\hat{y}_t = a \cdot t^2 + b \cdot t + c$

✓ Показової  $\hat{y}_t = a \cdot e^t$

✓ Періодичної  $\hat{y}_t = a_0 + \sum_{k=1}^m (a_k \cdot \cos kt + b_k \cdot \sin kt)$

4. Заключна частина – 5 хв.

### Практичне заняття

#### **РОЗРАХУНОК СТАТИСТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ** **ПЛАН**

1. Вступна частина – 5 хв.
2. Пояснення щодо порядку отримання вихідних даних – 5 хв.
3. Отримання вихідних даних для розрахунку статистичних показників професійного ризику – 20 хв.

Вилучення статистичних даних, які представлені на сайті Фонду соціального страхування від нещасних випадків та професійних захворювань, щодо нещасних випадків та страхувальників за п'ять років

<http://social.org.ua/activity/stat>

4. Практична робота студентів над розрахунком статистичних показників професійного ризику (індивідуального ризику постраждати на виробництві та професійного ризику загинути на виробництві) для України в цілому, окремих регіонів та підприємств в системі Excel – 45 хв.

4. Заключна частина – 5 хв.

### Практичне заняття

## **СТАТИСТИЧНА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ**

### ПЛАН

1. Вступна частина – 5 хв.
2. Пояснення щодо статистичної оцінки показників професійного ризику із застосуванням можливостей системи Excel – 5 хв.
3. Підготовка в системі Excel показників професійного ризику (індивідуального ризику постраждати на виробництві та професійного ризику загинути на виробництві) для України в цілому, окремих регіонів та підприємств для здійснення їх статистичної оцінки – 20 хв.
4. Вибір відносної похибки невизначеності оцінки – 5 хв.
5. Оцінка мінімального обсягу спостережень та аналіз отриманих результатів – 40 хв.

$$N_p \geq \frac{Z_\gamma^2}{v\delta_{v, \text{треб}}^2}$$

6. Заключна частина – 5 хв.

### Практичне заняття

## **ОЦІНКА ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ МЕТОДОМ ЕЛМЕРІ**

### ПЛАН

1. Вступна частина – 5 хв.
2. Пояснення щодо порядку оцінки професійного ризику методом Елмері на робочих місцях майстра ГДЗС та заточувальника інструменту – 10 хв.
3. Практична робота студентів над опрацюванням тестів – 55 хв.  
Заповнення Елмері-таблиці

Об'єкти спостереження	Добре	Всього	Погано	Всього	Відсутній	Всього
1. Ергономіка						
1.1 Розміри робочого місця і положення тіла при роботі						
1.2 Переміщення та підняття						

вантажів у ручну 1.3 Повторюванність робочих операцій 1.4 Зміна фізичних положень під час роботи						
2. Проходи і проїзди 2.1 будови, позначення і захисні огороження 2.2 порядок і стан 2.3 видимість та освітлення						
3. Можливості для порятунку і надання першої допомоги 3.1 Електроштит 3.2 Засоби спасіння і надання першої допомоги 3.3 Засоби пожежогасіння 3.4 Шляхи евакуації						
	Всього		Всього			

4. Обговорення отриманих результатів.

5. Заключна частина – 5 хв.

### Практичне заняття

## **РОБОЧІ ІНСТРУМЕНТИ. ФІЗИЧНІ ФАКТОРИ НЕБЕЗПЕКИ**

### ПЛАН

1. Вступна частина – 15 хв.

2. Пояснення щодо порядку перевірки вимог безпеки до інструменту – 65

хв.:

- Перевірка бокових поверхонь;
- Бокових граней у місцях їх затискання рукою
- Дерев'яних поверхонь
- Наявність наклепів та пере гартованих робочих поверхонь
- Надійність насадження молотків та кувалд на дерев'яні ручки, щільність заклинення сталевими зайорженими клинами
- Матеріал, з якого виготовлені ручки молотків та кувалд, кут насадження по відношенню до вісі бійка
- Довжина ручок слюсарних молотків (300-400 мм)
- Перевірка інструменту, який має загострені кінці для насаджування рукояток
- Зубила (довжина не менше 150 мм, відтягнена частина зубила – 60-70 мм; пряма або злегка випукла лінія різальної частини зубила);
- Перевірка слюсарних лещат (у т.р. неспрацьована насічка на губках)
- Перевірка гайкових ключів (у т.р. паралельність площини зіва ключів, а також не ослабленість у рухомих частинах розвідних ключів)
- Перевірка зенкерів, свердел та іншого вставного інструменту (у т.р. відсутність тріщин, вибоїн, задирок ...; міцність пригнання та правильність центрування хвостовиків, відсутність пошкоджень на

хвостовиках)

4. Практична робота студентів над перевіркою інструменту – 30 хв.

Перевірка:

- Молотків
- Зубил
- Пробійників
- Лещат
- Гайкових ключів
- Розвідних ключів
- Викруток
- Свердел

5. Пояснення щодо перевірки вимог безпеки до заточувального верстату – 50 хв.

- Відбалансованість абразивного круга
- Порядок встановлення абразивного круга (прокладка товщиною 0,5-1,0 мм між фланцями і кругом;; виступ прокладки за фланець не менше ніж як на 1 мм;
- Порядок перевірки перед початком роботи круга вхолосту (до 400 мм – не менше 2 хв., понад 400 мм – не менше 5 хв.)
- Відсутність биття круга
- Зблокованість захисного екрану з пусковим пристроєм
- Скло захисного екрану (можливість витримування сильних ударів, у разі розбиття не розпадається на осколки)
- Заборона:
  - ✓ приймання кругів без відміток про їх випробування;
  - ✓ правки кругів не призначеним для цього інструментом;
  - ✓ застосування важелів для збільшення натиску на круг;
  - ✓ роботи без захисного кожуха;
  - ✓ виконання робіт боковими (торцевими) поверхнями кругів, які спеціально не призначені для такого виду робіт.
- Використання підручників або замінюючи їх пристроїв
- Зазор між краєм підручника і робочої поверхні круга повинен бути менше половини товщини оброблюваного виробу, але не більше 3 мм
- Край підручника з боку круга не повинен мати вибоїн, сколів та інших дефектів
- Підручники встановлюють так, щоб дотик виробу до круга відбувався вище горизонтальної площини, що проходить через центр круга, але не більше як на 10 мм.

6. Практична робота студентів над перевіркою заточувального верстату – 40 хв.

7. Обговорення отриманих результатів. Ідентифікація та оцінка можливих небезпек – 35 хв.

8. Заключна частина – 5 хв.

**Практичне заняття**  
**ФАКТОРИ РИЗИКУ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ**  
**ПЛАН**

1. Вступна частина – 5 хв.
2. Пояснення щодо порядку ідентифікація ризиків щодо характеру та розміщення робочих місць – 30 хв.
3. Практична робота студентів над ідентифікацією ризиків на робочому місці майстра ГДЗС – 30 хв.
  - ✓ небезпечні поверхні:
    - гострі краї,
    - виступи тощо;
  - ✓ роботи, пов'язані з незручними рухами та позами;
  - ✓ обмежений простір;
  - ✓ ковзання;
  - ✓ стабільність робочої ситуації;
  - ✓ вплив використання засобів індивідуального захисту на інші аспекти роботи;
  - ✓ методи праці;
  - ✓ вхід та робота в обмежених приміщеннях;
  - ✓ електромагнітні поля;
  - ✓ використання електрики:
    - електророзподільне обладнання,
    - замкнуті електромережі,
    - обладнання, що приводиться в дію електрикою, його ізоляція,
    - використання переносних електроінструментів,
    - пожежа або вибух, викликані електрикою;
  - ✓ повітряні лінії електропередачі ...
4. Визначення величини ризику та обґрунтування заходів по управлінню факторами ризику нещасних випадків на робочому місці майстра ГДЗС – 10 хв.
5. Заклучна частина – 5 хв.

**Практичне заняття**  
**ОЦІНКА ЕРГОНОМІЧНИХ ТА ПСИХОЛОГІЧНИХ ПЕРЕВАНТАЖЕНЬ**  
**ГАЗОДИМОЗАХИСНИКАМИ**  
**ПЛАН**

1. Вступна частина – 5 хв.
2. Пояснення щодо:
  - характеру роботи газодимозахисників – 10 хв.
  - ризиків, викликаних ергономічними показниками – 5 хв.
  - ризиків, викликаних психологічними перевантаженнями – 5 хв.
3. Практична робота щодо ідентифікації (на прикладі роботи газодимозахисників в теплодимокамері) ризиків – 40 хв.,  
Викликаних:
  - ергономічними показниками (відповідність конструкції ізолюючих апаратів, спорядження та обладнання антропометричним та фізіологічним показникам газодимозахисника; чистота та порядок

на робочому місці; шляхи руху, виходу та шляхи евакуації; драбини, стрем'янки та пандуси; висота робочої поверхні; положення спини, рук, голови, шиї, ніг; положення під час виконання бойової роботи в русі та стоячи; перерви в роботі та робочий ритм; постійно повторювані рухи; підйоми важких предметів і перенесення вантажів; можливість міняти робоче положення тощо);

- психологічними перевантаженнями (характер праці: інтенсивність, монотонність; небезпека як навколишнього середовища, так і безпосередньо ізолюючого апарату; розміщення робочого місця, у тому разі робота в непридатному для дихання середовищі та в ланці; невизначеність і конфліктні ситуації; обставини, що впливають на роботу і виконання завдання, прийняття рішень; занадто ретельний або недостатній контроль за роботою тощо).

4. Визначення величини ризику та обґрунтування заходів по управлінню факторами ризику нещасних випадків газодимозахисниками – 10 хв.

5. Заключна частина – 5 хв.

Розробник:

доцент кафедри ОП та ТЕБ

к.т.н., с.н.с.

В.М.Стрілець