МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ПРАКТИКУМ
з курсу
«ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»

для магістрів галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
спеціальності 014.10 Середня освіта
(Трудове навчання та технології)

Укладач О. В. Нагайчук

Умань
2022

УДК 37:331.4(076)
П69

Рецензенти:

Азізов Т. Н, д-р. техн. наук, професор, завідувач кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Авраменко О. Б., д-р. пед. наук, професор кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Торубара О. М., д-р пед. наук, професор кафедри професійної освіти та безпеки життєдіяльності, декан технологічного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка

Рекомендовано до друку вченою радою факультету інженерно-педагогічної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 2 від 29 вересня 2022 р.)

Практикум з курсу «Охорона праці в галузі» для магістрів галузі
П69 знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад.: О. В. Нагайчук. – Умань : Візаві, 2022. – 70 с.

Практикум призначений для виконання практичних робіт з дисципліни «Охорона праці в галузі».

Для магістрів галузі знань 01 Освіта / Педагогіка спеціальності 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

УДК 37:331.4(076)

© Нагайчук О. В., уклад., 2022

ЗМІСТ

ВСТУП....4

Практична робота № 1....6

ОСНОВНІ ЗАКОНОДАВЧІ ТА НОРМАТИВНО - ПРАВОВІ АКТИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ....6

Посадова інструкція вчителя трудового навчання (технологій)…… .11

Положення про навчальні майстерні школи…….15

Перелік інструкцій з охорони праці у шкільних майстернях…….18

Практична робота № 2....19

ОРГАНІЗАЦІЯ СЛУЖБИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА В ЗАКЛАДІ ОСВІТИ....19

Практична робота №3....27

ПОРЯДОК АТЕСТАЦІЇ РОБОЧИХ МІСЦЬ. ВИЗНАЧЕННЯ КАТЕГОРІЇ ВАЖКОСТІ ПРАЦІ, КОЕФІЦІЄНТІВ УМОВ ПРАЦІ, СТОМЛЕНОСТІ ТА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ....27

Практична робота № 4....40

ПОРЯДОК АТЕСТАЦІЇ РОБОЧИХ МІСЦЬ. ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ БЕЗПЕКИ ОБЛАДНАННЯ....40

Практична робота №5....44

РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПОКРАЩАННЯ УМОВ ПРАЦІ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ....44

Практична робота №6....57

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ЗАХОДІВ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ....57

ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ……...62

Теоретичні питання……..62

Ситуаційні задачі…….63

Практичні (професійно-орієнтовані) завдання……66

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ....67

ВСТУП

Охорона життя та здоров'я громадян у процесі їх трудової діяльності, створення безпечних та нешкідливих умов праці є одним з найважливіших державних завдань. Успішне вирішення цього завдання залежить від належної підготовки фахівців з вищою освітою з питань охорони праці.

Мета вивчення курсу «Охорона праці в галузі» полягає у формуванні у майбутніх фахівців (магістрів) умінь та компетенцій для забезпечення ефективного управління охороною праці та поліпшення умов праці з урахуванням досягнень науково-технічного прогресу та міжнародного досвіду, а також в усвідомленні нерозривної єдності успішної професійної діяльності з обов'язковим дотриманням усіх вимог безпеки праці у конкретній галузі.

Завдання вивчення дисципліни передбачає забезпечення гарантії збереження здоров'я і працездатності працівників у виробничих умовах конкретних галузей господарювання через ефективне управління охороною праці та формування відповідальності у посадових осіб і фахівців за колективну та власну безпеку.

Основні професійні компетенції

Засвоївши програму навчальної дисципліни «Охорона праці в галузі» магістри за відповідними напрямами підготовки, спеціальностями та спеціалізаціями мають бути здатними вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог охорони праці та володіти такими основними професійними компетенціями з охорони праці:

у науково-дослідній діяльності:

- готовність застосовувати сучасні методи дослідження і аналізу ризиків, загроз і небезпек на робочих місцях та виробничих об'єктах;
- здатність поставити завдання та організувати наукові дослідження з визначення професійних, виробничих ризиків, загроз на робочих місцях.

у технологічній діяльності:

- обґрунтування і розробка безпечних технологій (в галузі діяльності);
- участь у проведенні розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань;
- розробка та проведення заходів щодо усунення причин нещасних випадків, з ліквідації наслідків аварій на виробництві.

в організаційно-управлінській діяльності:

- впровадження організаційних і технічних заходів з метою поліпшення безпеки праці;
- здатність та готовність до врахування положень законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці при виконанні виробничих та управлінських функцій;
- здатність до організації діяльності виробничого колективу з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці;
- управління діями щодо запобігання виникненню нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві;

- впровадження ефективного розподілу функцій, обов'язків і повноважень з охорони праці у виробничому колективі.

у проектній діяльності:

- розробка і впровадження безпечних технологій, вибір оптимальних умов і режимів праці, проектування зразків техніки і робочих місць на основі сучасних технологічних та наукових досягнень в галузі охорони праці.

у педагогічній діяльності:

- розробка методичного забезпечення і проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці.

у консультаційній діяльності:

- надання допомоги та консультації працівників з практичних питань безпеки праці;
- готовність контролювати виконання вимог охорони праці в організації.

В результаті вивчення дисципліни «Охорона праці в галузі» здобувач вищої освіти **повинен знати**:

- основні нормативно-законодавчі документи, що забезпечують безпечні і нешкідливі умови праці;
- причини виникнення шкідливих факторів і небезпек на виробництві і основні заходи щодо ліквідації і зменшення їх впливу на працюючих;
- порядок розслідування і обліку нещасних випадків, підходи та рішення з поліпшення умов праці на виробництві;
- складові безпечності технологічного обладнання та процесів, а також правила безпеки при конструюванні та експлуатації виробничого устаткування.

повинен вміти :

- визначити вимоги норм, вимірювати і розраховувати фактичні величини виробничих небезпек і шкідливих факторів, шляхи зниження їх негативного впливу на працюючих;
- складати інструкцію з охорони праці на робочому місці;
- визначати коефіцієнт важкості праці,
- організувати розслідування нещасного випадку на виробництві;
- проводити атестацію робочих місць відповідно до встановленої методики;
- оцінити безпечність технологічного обладнання та виробничих процесів за окремими чинниками;
- обґрунтувати вибір заходів забезпечення безпечних та комфортних умов праці на робочих місцях;
- розрахувати основні засоби захисту працюючих;
- розраховувати економічну ефективність проведених заходів.

Практична робота № 1
ОСНОВНІ ЗАКОНОДАВЧІ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ АКТИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ В ГАЛУЗІ

Необхідною умовою запобігання виробничим травмам і аваріям повинна стати організація та розробка на виробництві спеціальних заходів на основі глибокого аналізу стану охорони праці, що характеризується наявністю на робочих місцях небезпечних виробничих факторів, умов, при яких вони можуть діяти на людей, а також можливими небезпечними діями самих працівників в конкретних умовах виробництва. Це дозволить об'єктивно оцінити можливі негативні наслідки, вжити невідкладних заходів щодо їх запобігання. Цей процес ґрунтується на виконанні законодавчих та нормативно-правових вимог в галузі охорони праці під час виробничої діяльності.

Метою роботи є вивчення законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці в галузі.

Завдання до роботи:

1.1. Завантажити пошукову систему ***Нормативно-довідкові матеріали з охорони праці.***

1.2. Визначити які види нормативних документів містить дана база.

1.3. Знайти потрібний документ і дати відповіді на наступні питання:

	Документ	Питання
Основні законодавчі акти.	Верховна Рада України. Закон України «Про охорону праці»	З яких розділів складається цей закон? Що таке охорона праці? Які права мають працівники, зайняті на роботах з важкими та шкідливими умовами праці?
	Верховна Рада України. Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки»	Як здійснюється відшкодування шкоди, заподіяної аварією на об'єкті підвищеної небезпеки?
	Верховна Рада України. Закон України «Про пожежну безпеку»	Назвіть обов'язки громадян щодо забезпечення пожежної безпеки.
	Кабінет Міністрів України. «Про затвердження прядку видачі органами державного пожежного нагляду дозволу на початок роботи підприємств та оренду приміщень»	Які документи подає власник для одержання дозволу? Вартість одержання дозволу.
Реєстр НПАОП	Правила експлуатації електрозахисних засобів	Назвіть основні ізолювальні електрозахисні засоби.
	Про затвердження типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та переліку робіт з підвищеною небезпекою	Охарактеризуйте організацію навчання і перевірки знань з охорони праці на підприємстві.

	Документ	Питання
Підзаконні акти	Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку	Наведіть класифікацію шуму, ультразвуку та інфразвуку.
	Про затвердження положення про медичний огляд кандидатів у водії та водіїв транспортних засобів	З якою метою проводиться медичний огляд кандидатів у водії та водіїв транспортних засобів? Види зазначеного огляду.
	Міждержавні стандарти. Шум. Загальні вимоги безпеки	Який є захист від шуму?
	Нормативні акти. Про затвердження правил експлуатації вогнегасників	Що таке вогнегасник? Дати класифікацію вогнегасників.
	Міждержавні стандарти. Пожежна безпека. Терміни і визначення	Дайте визначення термінам – загоряння, причина пожежі, система протипожежного захисту.
	Санітарні норми і правила. Про затвердження гігієнічної класифікації праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу	Назвіть шкідливі фактори трудового процесу.
	Санітарні норми і правила. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень	Якими показниками характеризується мікрокліматичні умови виробничих приміщень?
	Міждержавні стандарти. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. Класифікація	Наведіть приклади фізичних; хімічних; біологічних; психофізіологічних небезпек і шкідливих факторів.
Типові інструкції з охорони праці	Інструкція з охорони праці для працівників, зайнятих на роботах із персональними ЕОМ	Назвіть основні пункти інструкції. Які основні небезпечні та шкідливі фактори при роботі на ЕОМ? Які методи зниження шкідливого впливу факторів?
	Інструкція з охорони праці з електробезпеки для робітників і службовців	Які дії працюючих при можливому ураженні електричним струмом?

1.5. Згідно з кодуванням ДНАОП дайте характеристику нормативним актам (варіант визначається останньою цифрою номеру за списком):

Варіант	Назва документу
0	1. ДНАОП 1.1.21-1.20-03. Правила безпеки у нафтогазодобувній промисловості України

Варіант	Назва документу
	2. ДНАОП 0.00-1.34-02. Правила безпеки праці під час закладання на зберігання та первинної обробки плодоовочевої продукції
1	1. ДНАОП 0.00-6.02-93. Спільні рекомендації державних органів і профспілок щодо змісту розділу «Охорона праці» у колективному договорі (угоді, трудовому договорі) 2. ДНАОП 2.2.00-1.12-00. Правила безпечної експлуатації каналів, трубопроводів, інших гідротехнічних споруд у водогосподарських системах меліорації
2	1. ДНАОП 0.03-8.06-94. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі 2. ДНАОП 1.2.00-1.15-97. Правила безпеки у ливарному виробництві.
3	1. ДНАОП 0.00-4.12-99. Про затвердження Типового положення про навчання з питань охорони праці 2. ДНАОП 9.2.30-1.08-99. Правила безпеки під час проведення занять з фізичної культури і спорту в загальноосвітніх навчальних закладах
4	1. ДНАОП 1.8.10–1.27-02. Правила безпеки для виробництва хліба, хлібобулочних та макаронних виробів 2. ДНАОП 6.1.00-1.10-97. Правила безпеки та виробничої санітарії при виготовленні залізобетонних і бетонних виробів та конструкцій на заводах будівельної індустрії.
5	1. ДНАОП 0.00-6.02-93. Спільні рекомендації державних органів і профспілок щодо змісту розділу «Охорона праці» у колективному договорі (угоді, трудовому договорі) 2. ДНАОП 0.03-4.02-94. Положення про медичний огляд працівників певних категорій (Із змінами, внесеними згідно з Наказом МОЗ № 139 від 07.06.99)
6	1. ДНАОП 0.03-8.06-94. Перелік робіт, де є потреба у професійному доборі 2. ДНАОП 1.1.21-1.20-03 Правила безпеки у нафтогазодобувній промисловості України
7	1. ДНАОП 1.8.10–1.27-02. Правила безпеки для виробництва хліба, хлібобулочних та макаронних виробів 2. ДНАОП 0.00-8.15-97. Порядок проведення експертизи газотранспортного обладнання
8	1. ДНАОП 0.00-1.34-02. Правила безпеки праці під час закладання на зберігання та первинної обробки плодоовочевої продукції 2. ДНАОП 6.1.00-1.10-97. Правила безпеки та виробничої санітарії при виготовленні залізобетонних і бетонних виробів та конструкцій на заводах будівельної індустрії.
9	1. ДНАОП 9.2.30-1.08-99. Правила безпеки під час проведення занять з фізичної культури і спорту в загальноосвітніх навчальних закладах 2. ДНАОП 0.05-3.38-80 Типові галузеві норми безплатної видачі спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту робітникам і службовцям мікробіологічної промисловості

1.6. Зробити висновки по роботі.

Робота може бути виконана в рукописному або друкованому вигляді в довільній формі.

Рекомендації до виконання

В Україні розробляються нормативні акти з охорони праці, які невдовзі мають замінити систему стандартів безпеки праці, розроблену ще за часів СРСР, і які ще частково діють.

Система стандартів безпеки праці (ССБП) є комплексом взаємопов'язаних стандартів, що містять вимоги, норми і правила, спрямовані на забезпечення безпеки, збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Діючі ГОСТ мають п'ять класифікаційних груп, яким, відповідно, надано такий шифр (шифр підсистеми):

1. Організаційно-методичні стандарти − 0.
2. Стандарти вимог і норм за видами небезпечних і шкідливих виробничих факторів − 1.
3. Стандарти вимог безпеки до виробничого обладнання − 2.
4. Стандарти вимог безпеки до виробничих процесів − 3.
5. Стандарти вимог до засобів захисту працюючих − 4.

Умовні позначення мають такий вигляд, наприклад: ГОСТ 12.1.005−88. ГОСТ − Межгосударственный стандарт (у зв'язку з тим, що стандарти не перекладали українською мовою, вживається російська абревіатура);

12 − стандарти безпеки праці;

1 − шифр підсистеми;

005 − порядковий номер стандарту;

88 − рік затвердження або перегляду стандарту.

Стандарти ССБП підсистеми „0,2,3,4” можуть бути державними, галузевими і республіканськими, а підсистеми „0” також і стандартами підприємств (об'єднань). Галузеві і республіканські стандарти встановлюють вимоги, норми і правила відповідно до державних з урахуванням особливостей безпеки праці в галузі або республіці. Стандарти підсистеми „1”, як правило, мають бути державними.

В Україні затверджено положення про створення державних нормативних актів з охорони праці − ДНАОП.

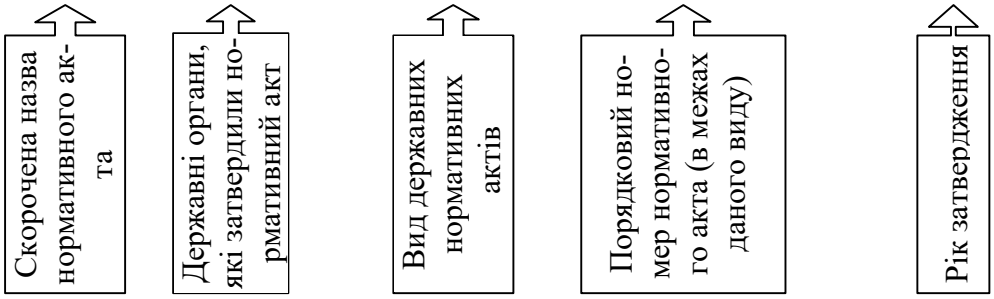
ДНАОП - це норми, інструкції, вказівки та інші види державних нормативних актів з охорони праці. Вони обов'язкові для виконання і дотримання усіма підприємствами та установами, для яких розроблені.

ДНАОП можуть бути міжгалузевими та галузевими. Розробляються під керівництвом і за участю фахівців Держнаглядохоронпраці, Держатомнагляду, органів та закладів санітарно-епідеміологічної служби МОЗ та органів Державного пожежного нагляду управління пожежної охорони МВС. Затверджені державні нормативні акти про охорону праці (ДНАОП) включається до державного реєстру, який ведеться Держнаглядохоронпраці.

Державні нормативні акти з охорони праці кодуються.

Для міжгалузевих нормативних актів

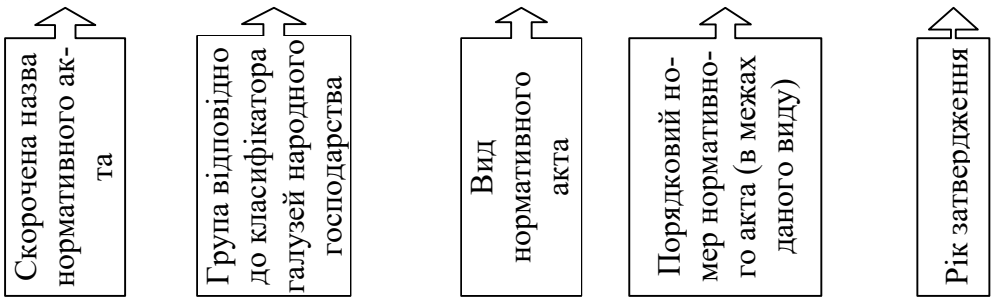
ДНАОП 0.03 − 3. 05 − 97 назва документа



Шифр державних органів	Вид державних нормативних актів
0.00 − Держнаглядохоронпраці	1 − Правила
0.01 − Пожежна безпека (МВС)	2 − Стандарти
0.02 − Безпека руху (МВС)	3 − Норми
0.03 − Міністерство охорони здоров'я	4 − Положення, статути
0.04 − Держатомнагляд	5 − Інструкції, керівництва, вказівки
0.05 − Міністерство праці України	6 − Рекомендації, вимоги
0.06 − Держстандарт	7 − Технічні умови безпеки
0.07 − Мінбудархітектура	8 − Переліки та ін.

Для галузевих нормативних актів

ДНАОП 1.8.10 − 1. 21 − 97 назва документа



Промисловість України кодується чотиризначним кодом згідно з розробленим Держнаглядохоронпраці класифікатором по галузях і підгалузях:

1.0.00 − промисловість
2.0.00 − сільське господарство
3.0.00 − лісове господарство
4.0.00 − рибна промисловість
5.1.00 − транспорт
5.2.00 − зв'язок
6.0.00 − будівництво
7.0.00 − торгівля і громадське харчування
8.0.00 − матеріально-технічне забезпечення і збут
8.5.00 − геологія, геодезія, гідрометеорологія
8.7.10 − редакції і видавництва
9.0.00 − житлово-комунальне і побутове господарство
9.0.24 − пожежна охорона
9.1.00 − охорона здоров'я, фізична культура і соціальне забезпечення
9.2.00 − народна освіта
9.3.10 − культура і мистецтво
9.5.00 − наука і наукове обслуговування
9.6.00 − фінанси, кредит і банківська діяльність, страхування, пенсійне забезпечення
9.7.00 − органи державного управління (всіх рівнів)

8.7.20 − кіностудії, студії звукозапису	9.8.00 − суспільні організації і об'єднання (партії, профспілки тощо).

Наприклад:

«ДНАОП 0.05-3.19-80. Типові галузеві норми безплатної видачі спецодягу, спецвзуття та інших засобів індивідуального захисту робітникам і службовцям підприємств електроенергетичної промисловості.»

Це міжгалузевий нормативний акт (норми) №19, затверджений Міністерством праці України в 1980 році має наступну характеристику:

1. Скорочена назва нормативного акта - ДНАОП
2. Галузевий чи міжгалузевий - міжгалузевий
3. Державні органи, які затвердили нормативний акт (Група відповідно до класифікатора галузей народного господарства) - 0.05 Міністерство праці України
4. Вид державних нормативних актів - Норми
5. Порядковий номер нормативного акта (в межах даного виду) - 19
6. Рік затвердження - 1980

Ознайомтесь із посадовою інструкцією вчителя трудового навчання (технологій).

Затверджено:
наказ директора школи
№____ від _____

ПОСАДОВА ІНСТРУКЦІЯ
ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ (ТЕХНОЛОГІЙ)

І.Загальні положення.

1. Педагогічними працівниками навчального закладу можуть бути особи, які мають відповідну педагогічну освіту, у певних випадках – професійну практичну підготовку, фізичний стан, що дозволяє виконувати покладені на них функції.
2. Педагогічні працівники приймаються на роботу та звільняються з роботи в закладі освіти директором за погодженням з районним відділом освіти.
3. У своїй роботі вчитель керується постановами і рішеннями Міністерства освіти України, законами України, «Положенням про середній загальноосвітній навчально–виховний заклад», статутом школи, рекомендаціями методичних центрів, правилами внутрішнього розпорядку школи, навчальним, робочим, річним та іншими планами роботи школи, наказами і розпорядженнями директора школи, посадовою інструкцією, правилами з охорони праці, техніки безпеки і пожежної безпеки, а також іншими документами, що регламентують діяльність школи.

ІІ. Функції.

1. Забезпечує засвоєння учнями навчальних програм на рівні обов’язкових державних вимог.
2. Сприяє розвитку здібності учнів.
3. Здійснює виховну та позакласну роботу з свого предмета.

4. В установленому порядку за наказом директора школи додатково до навчального навантаження виконує функції завідуючого навчальною майстернею, керівника гуртка, чергового вчителя.
5. Під час канікул, що не збігаються з черговою відпусткою, керівник закладу залучає педпрацівника до педагогічної та організаторської роботи в межах часу, що не перевищує їх навчального навантаження до початку канікул.

ІІІ. Посадові обов'язки.

1. Планує, здійснює навчання, виховання, розвиток учнів як особистостей.
2. Забезпечує умови для засвоєння учнями навчальних програм на рівні обов'язкових державних вимог. Використовує ефективні форми, методи, засоби освітнього процесу.
3. Вивчає індивідуальні особливості школярів, сприяє розвитку їх здібностей.
4. Проводить індивідуальну позакласну роботу з учнями з предмета, що викладає.
5. Настановами і особистим прикладом утверджує повагу до принципів загальнолюдської моралі. Готує вихованців до свідомого життя.
6. Дотримується педагогічної етики, поважає гідність учнів, захищає від будь – якої форми фізичного або психічного насильства, запобігає вживанню ними алкоголю, наркотиків, іншим шкідливим звичкам, пропонує здоровий спосіб життя.
7. Вимагає від учнів дотримання навчальної дисципліни, Статуту школи.
8. Підтримує зв'язки з батьками учнів, надає їм консультативну допомогу з питань навчання, виховання, розвитку їх дітей.
9. Постійно підвищує свій професійний рівень, педагогічну майстерність, культуру.
10. Аналізує успішність учнів з свого предмета, перевіряє учнівські зошити, проводить і перевіряє контрольні роботи учнів.
11. Озброює учнів знаннями основ наук, виробляє в них навички і вміння самостійно поновлювати і застосовувати знання на практиці.
12. Виконує рішення, прийняті загальними зборами, радою школи, накази і розпорядження адміністрації.
13. Обладнує навчальну майстерню згідно вимог, забезпечує ремонт обладнання.
14. Планує і проводить заняття предметного гуртка.
15. Раз у 5 років проходить курсову перепідготовку та атестацію.
16. Бере участь в роботі шкільних і районних методичних об'єднань.

ІІІа. Обов'язки з питань охорони праці.

Вчитель трудового навчання несе пряму персональну відповідальність за охорону життя, здоров'я дітей та дотримання правил техніки безпеки під час проведення уроків, виконання практичних робіт, проведення занять гуртка в майстерні, на навчально–дослідних ділянках і на підприємствах під час проходження учнями виробничої практики.

Вчитель зобов'язаний:

1. Перед початком занять ретельно оглянути місце їх проведення, переконатись у тому, що обладнання і інструменти знаходяться в робочому стані і не мають будь – яких пошкоджень.
2. Силову лінію тримати у вимкненому стані і вмикати лише під час навчання учнів роботи на верстатному обладнанні.
3. Силову шафу та її вимикач тримати у замкненому стані і не допускати до їх вмикання сторонніх осіб.
4. Вмикати вимикач силової лінії у діелектричних рукавицях.

5. Не допускати до уроку учнів, які не мають спецодягу і не пройшли попереднього медичного огляду.
6. Не залишати без нагляду учнів у майстерні.
7. Проводити роботи лише на проатестованих робочих місцях.
8. Працювати на циркулярному верстаті лише під час відсутності учнів.
9. Не допускати розміщення у майстерні сторонніх предметів.
10. Стежити за первинними засобами пожежогасіння, їх станом.
11. Стежити за вмістом аптечки першої допомоги і вчасно її поповнювати.
12. Стежити, щоб верстати і верстаки були надійно закріплені і заземлені.
13. Стежити за тим, щоб біля кожного верстата були діелектричні коврики.
14. Вчасно проводити інструктажі з правил техніки безпеки з обов'язковою відміткою у відповідних журналах.
15. Забезпечити учнів справним, правильно налагодженим інструментом. Стежити за правилами виконанням трудових прийомів, не використовувати особисто і не дозволяти використовувати інструменти не за призначенням.
16. Стежити за дотриманням у майстерні санітарно – гігієнічних умов праці.
17. Про кожен нещасний випадок повідомляти директора школи, попередньо надавши першу медичну допомогу.
18. Стежити за чистотою у майстерні.
19. Забороняється залучати учнів, навіть старших класів до миття вікон будівель будь – якої поверховості, до заміни ламп, що перегоріли, пошкодженої електроарматури, запобіжників, а також очищати світильники.
20. Організовує роботу по розробленню інструкцій з охорони праці у відповідності до ДНАОП 0,00-4,15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці», а також їх перегляд в міру потреби, але не рідше одного разу на три роки.
21. Раз в три роки проходити навчання та перевірку знань (атестацію) з питань охорони праці, згідно з ДНАОП 0,00-4,12-99 «Типового положення про навчання з питань охорони праці».
22. Не допускає перевищення граничних норм піднімання і переміщення важких речей учнями, затверджених наказом №59 Міністерства охорони здоров'я України від 22 березня 1996 р. Граничні норми маси вантажу встановлено для короткотермінової роботи (1 – 2 підняття та переміщення вантажу) і тривалої роботи (більше ніж 2 підняття та переміщення протягом 1 години робочого часу) та залежно від віку.

    Для короткотермінової роботи норми маси вантажу для дівчат 14 років – 2,5 кг., 15 років – 6 кг, 17 років – 8 кг. Для тривалих робіт – дівчата віком 14 років не допускаються, 15 років – 4,2 кг, 16 років – 5,6 кг, 17 років – 6,3 кг.

    Для юнаків ці норми у два рази вищі.

IIIб. Забороняється:

- ❖ Змінювати розклад уроків, графік роботи гуртка,
- ❖ Відміняти, продовжувати або скорочувати тривалість уроків і перерв,
- ❖ Випроваджувати учнів з уроку,
- ❖ Допускати на урок сторонніх осіб без дозволу адміністрації.

IV. Права

Педагогічний працівник має право на:

1. Захист професійної честі і гідності.
2. Участь в обговоренні та вирішенні питань організації освітнього процесу, індивідуальну педагогічну діяльність.

3. Проведення науково – дослідницької, експериментальної, пошукової роботи відповідно до діючих нормативних документів.
4. Вільний вибір форм, методів, засобів навчання, виявлення педагогічного звання.
5. Пільгове забезпечення житлом у порядку, встановленому законодавством.
6. Одержання натуральної оплати в сільській місцевості на рівні працівників сільського господарства.
7. На моральне і матеріальне заохочення за успіхи в роботі (державні нагороди, почесні звання, премії, знаки, грамоти та інше)
8. Пільги (компослуги) на паливо та електроенергію.
9. На працю за сумісництвом і суміщення відповідно до чинного законодавства.
10. Участь у роботі органів громадського самоврядування закладу освіти.
11. Одержання компенсації при втраті роботи в зв'язку із змінами в організації роботи закладу освіти.
12. Підвищення кваліфікації, перепідготовку, вільний вибір змісту програм, форм навчання в організаціях та установах, які здійснюють підвищення кваліфікації.
13. Отримання пенсії, в тому числі і за вислугою років.
14. Оскарження невірних дій співпрацівників перед адміністрацією, профкомом та вищепоставленими органами.

Не допускається робота у вихідні та святкові дні та надурочна робота.

Вона можлива лише у виняткових випадках за письмовим наказом директора школи.

V. Несе відповідальність*:*

1. За невиконання санітарно – гігієнічного режиму і безпечних умов навчання та праці, за життя і здоров'я учнів під час проведення уроків, позакласних і позашкільних заходів, які організовуються школою.
2. За дотримання виробничої і трудової дисципліни, правил по охороні праці, техніці безпеки і пожежної безпеки, вимог виробничої санітарії.
3. За нещасні випадки, що трапилися внаслідок невиконання ним обов'язків, покладених на нього цією інструкцією та іншими актами.
4. Матеріальну відповідальність за обладнання майстерні та іншого майна.
5. За добросовісне виконання контрольних показників, достовірність ведення встановленої шкільної документації.
6. За виконання навчальних програм та всіх видів планування в школі.

VI. Взаємовідносини (зв'язки по посаді)

1. Вчитель трудового навчання підпорядкований безпосередньо директору школи та його заступникам і підзвітний їм у своїй діяльності.
2. Здійснює зв'язки з учителями споріднених предметів, відвідує уроки з свого предмета в початкових класах.
3. Повинен сприяти зміцненню авторитету своїх колег і школи в цілому.
4. Утримуватись від дій, що заважають іншим працівникам виконувати свої трудові обов'язки.
5. Дотримуватися норм педагогічної етики і педагогічного такту в спілкуванні з учнями, батьками, колегами.

Директор школи _____

Зав.майстернею, вчитель трудового навчання: _____

Ознайомтесь із положенням про навчальні майстерні закладу загальної середньої освіти.

Затверджено
Наказ директора школи
№ ____ від _____

Положення
про навчальні майстерні_____школи

1. Загальні положення

1.1 Майстерні для проведення занять з технічних видів праці розміщені ізольовано від інших основних приміщень, вони мають окремий вихід на шкільне подвір'я.

До складу майстерень входить допоміжні приміщення: коридор, кочегарка, склад для зберігання начально –наочних посібників, навчального обладнання, матеріалів, не закінчених робіт та встановлення електрифікованого обладнання, яке використовується вчителем для виконання заготівельних робіт.

1.2 Навчальні майстерні призначені для:

- трудового навчання 5-11 класів;
- роботи технічного гуртка;
- організації продуктивної праці учнів.

1.3 Режим занять, умови навколишнього середовища в навчальних майстернях визначені з урахуванням санітарно-гігієнічних вимог щодо організації трудового навчання учнів 1-9 (1-11)класів, затверджених головним санітарно-епідеміологічним управлінням Міністерства охорони здоров'я України.

2. Мета завдання та основні форми організації навчальних майстерень

2.1. Основна мета створення шкільних майстерень полягає у забезпеченні оптимальних умов для організації навчально-виховного процесу та реалізації завдань відповідно до Державного стандарту базової і повної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004 р. за №24.

2.2. Завданням функціонування навчальних майстерень є створення передумов для:

- організації індивідуального та диференційованого навчання;
- реалізації практично дійової і творчої складових змісту навчання;
- забезпечення профільного навчання;
- організація роботи гуртків;
- проведення засідань шкільних та районних методичних об'єднань;
- індивідуальної підготовки вчителя до занять та підвищення науково-методичного рівня.

2.3 З метою визначення стану готовності майстерень до проведення занять перед початком навчального року в школі проводиться огляд кабінетів.

2.4

3. Матеріально-технічне забезпечення навчальних майстерень

3.1 Меблі та їх розміщення в майстернях відповідають санітарно-гігієнічним правилам та нормам (п.8.2 ДСанПіН 5.5.2.008-01) і здійснюються відповідно до вимог ДБНВ.2.2-3-97 «Будинки та споруди навчальних закладів».

3.2 В навчальних майстернях обладнані робочі місця учнів індивідуального і колективного користування.

3.3 Робочим місцем індивідуального користування в майстерні з обробки деревини є столярні верстати в кількості 15 штук

3.4 Робочим місцем колективного користування в майстерні з обробки деревини є:

-2 токарні верстати по обробці деревини типу СТД

- 1 заточний верстат

Верстатні робочі місця обладнані укладками для розміщення вимірювальних та ріжучих інструментів, заготовок, готової продукції і документації.

3.5 Робочим місцем індивідуального користування в майстерні з обробки металу є слюсарні верстати в кількості 17 шт.

3.6 Робочим місцем колективного користуванням в майстерні з обробки металу є:

2 токарні верстати

1 фрезирний верстат

1 свердлильний верстат

прес для штампування

універсальні пристосування для згинання листового металу та дроту.

Верстатні робочі місця обладнані тумбочками (токарні верстати) та укладками (фрезирний, свердлильний верстат) для розміщення вимірювальних та ріжучих інструментів, заготовок, готової продукції і документації.

Токарні верстати укомплектовані гачками для прибирання стружки.

3.7 Робоче місце вчителя трудового навчання змонтоване на підвищені.

Тумби стола оснащені ящиками для зберігання інструментів, приладів та обладнання для демонстрування прийомів роботи.

До демонстраційної частини стола підведено електричний струм напругою 42В.

3.8 Робоче місце вчителя обладнане стінкою з секціями для зберігання навчально-наочних посібників, інструментів, пристосувань.

3.9 В шафу-стінку вмонтовано дошку на одну робочу площу. Поряд з дошкою розміщені демонстраційні креслярські інструменти.

3.10 В коридорі майстерень обладнаний умивальник з щітками і милом, ємкостями для відходів, сміття, обтирочних матеріалів.

3.11 Майстерня забезпечена вогнегасником, ємністю з піском, універсальною аптечкою першої допомоги.

3.12 Місця зберігання засобів навчання пронумеровані і позначені назвами на етикетках, що занесені до інвентарної книги.

3.13 Усі матеріальні цінності кабінету обліковуються в інвентарній книзі встановленого зразка, яка прошнурована, пронумерована та скріплена печаткою.

3.14 Облік та списання морально та фізично застарілого обладнання навчально-наочних посібників проводиться відповідно до інструкції, затверджених Міністерством фінансів України.

4. Навчально-методичне забезпечення навчальних майстерень

4.1 Навчально-методичне забезпечення складається з навчальних програм, підручників, навчальних та методичних посібників з предмета, зразків навчально-наочних посібників, навчального обладнання.

4.2 У майстерні є інструкція та журнали ввідного та періодичного інструктажу з техніки безпеки, пожежної безпеки.

4.3. Майстерня оснащена бібліотечною довідково-інформаційної і методичної літератури, інструкціями для виконання практичних робіт, інструментами і матеріалами для відновлення і виготовлення саморобних засобів навчання.

5.Оформлення

5.1. На вхідних дверях зроблено напис «Шкільна майстерня».

5.2. На внутрішніх дверях напис «Столярний цех», «Слюсарний цех».

5.3. В приміщенні майстерні по обробці металу розміщені стенди:

«Техніка безпеки при обробці металу»
«Техніка безпеки при роботі на фрезерному верстаті»
«Техніка безпеки при роботі на токарному верстаті»
«Штангенциркулі»
«Види механізмів і передач»
«Деталь, машина, механізм»

5.4. В приміщенні майстерні по обробці деревини розміщено стенди:

«Техніка безпеки при обробці деревини»
«Куточок Айболіта».

5.5. В коридорі обладнано:

План евакуації на випадок пожежі
Стенди «Робочий одяг»
«Робоче місце учня».
«Робочий куточок» де розміщені :
Атестати відповідності робочих місць правилам техніки безпеки
Загальні правила техніки безпеки у шкільній майстерні
Номери телефонів відповідних служб.

5.6. При виконанні конкретних видів робіт робочі місця учнів забезпечені інструкціями з безпеки праці. Вони складні на основі Типових інструкцій, розроблених Міністерством освіти України, затверджені директором школи. Інструкції переглядаються в міру необхідності, але не рідше одного разу в 3 роки.

5.7. До занять (роботи) в навчальних майстернях допускаються учні, які пройшли медичний огляд і не мають відповідних протипоказань.

5.8. До виконання кожного виду робіт учні допускаються тільки після проведення інструктажу з безпеки праці.

6. Керівництво навчальними майстернями

6.1. Роботою майстерень керує завідувач, якого призначає директор наказом по школі.

6.2. Завідувач майстерень несе відповідальність за упорядкування,зберігання й використання навчально-наочних посібників, обладнання та інших матеріальних цінностей.

6.3. До обов’язків завідувача майстерень належать: складання перспективного плану оснащення кабінету; забезпечення умов для проведення уроків; сприяння оновленню та удосконаленню матеріальної бази; систематизація та каталогізація матеріальних об’єктів; забезпечення дотримання в майстерні правил електричної та пожежної безпеки, чистоти, порядку, тощо; систематичне ведення інвентарної книги із занесенням до неї відповідних змін про нові надходження, витрати та списання матеріальних цінностей.

Директор школи _____

Ознайомтесь із переліком інструкцій з охорони праці, які мають бути у шкільних майстернях.

Перелік інструкцій з охорони праці у шкільних майстернях

1.	Інструкція з правил внутрішнього трудового розпорядку в шкільних майстернях.
2.	Інструкція з пожежної безпеки.
3.	Інструкція з охорони праці під час чергування у шкільній майстерні
4.	Інструкція з надання першої допомоги у разі нещасного випадку
5.	Інструкція з охорони праці під час виконання лабораторно-практичних робіт
6.	Інструкція з охорони праці під час виконання електромонтажних робіт
7.	Інструкція з охорони праці під час електропаяння
8.	Інструкція з охорони праці під час термічної обробки металу
9.	Інструкція з охорони праці під час ручної обробки деревини
10.	Інструкція з охорони праці у столярній майстерні
11.	Інструкція з охорони праці під час виконання столярних робіт
12.	Інструкція з охорони праці під час роботи на токарному верстаті з деревообробки СТЦ-І20М
13.	Інструкція з охорони праці під час розмічання деревини
14.	Інструкція з охорони праці під час пиляння деревини
15.	Інструкція з охорони праці під час стругання деревини
16.	Інструкція з охорони праці під час довбання, різання деревини стамесками
17.	Інструкція з охорони праці під час з'єднування деталей
18.	Інструкція з охорони праці під час свердлення деревини
19.	Інструкція з охорони праці під час виконання столярних з'єднань
20 .	Інструкція з охорони праці під час складання столярних виробів
21	Інструкція з охорони праці під час оздоблювання виробів
22	Інструкція з охорони праці під час виконання слюсарних робіт
23	Інструкція з охорони праці у слюсарній майстерні
24	Інструкція з охорони праці під час роботи на токарно-гвинторізному верстаті ТВ-4
25	Інструкція з охорони праці під час рубання металу
26	Інструкція з охорони праці під час випрямляння, згинання листового металу й дроту
27	Інструкція з охорони праці під час обпилювання
28	Інструкція з охорони праці під час різання металу
29	Інструкція з охорони праці під час свердлення металів
30	Інструкція з охорони праці під час нарізування метричної різьби
31	Інструкція з охорони праці під час роботи на свердлильному верстаті 2М-1 12
32	Інструкція з охорони праці під час роботи на настільному горизонтально-фрезерному верстаті НГФ
33	Інструкція з охорони праці під час роботи на пришкільній ділянці
34	Інструкція з охорони праці під час прибирання шкільних майстерень
35	Інструкція з охорони праці під час проведення екскурсії
36	Інструкція з охорони праці під час роботи з використанням переносних електроінструментів (Дриля, шліфувальної машини, пилки, рубанка)
37	Інструкція з охорони праці під час роботи на деревофугувальному верстаті
38	Інструкція з охорони праці під час роботи на заточувальному верстаті (електроточильні)

Контрольні питання:

1. Дайте визначення поняття «*охорона праці»* (відповідно до діючого Закону України про охорону праці від 18.12.2002 р).
2. Охарактеризуйте законодавство України в галузі охорони праці (загальні поняття) .
3. Охарактеризуйте законодавство України в галузі охорони праці як систему законодавчих та підзаконних актів, що його складає.
4. Які документи регламентують санітарне та технічне нормування.
5. Визначить основні принципи державної політики України в області охорони праці.
6. Які гарантії прав громадян в області охорони праці в Україні.
7. Які види відповідальності за порушення вимог охорони праці.
8. Які є органи контролю, нагляду і управління охороною праці в Україні.
9. Які державні нормативні акти з охорони праці (ДНАОП) діють в Україні?
10. Який орган в Україні здійснює державне управління охороною праці?
11. Розкрийте посадові права та обов’язки вчителів трудового навчання та технологій.
12. Назвіть перелік інструкцій з охорони праці, які мають бути у шкільних майстернях.

Практична робота № 2
ОРГАНІЗАЦІЯ СЛУЖБИ ОХОРОНИ ПРАЦІ НА ПІДПРИЄМСТВІ ТА В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ

Власник створює на підприємстві службу охорони праці. Типове положення про цю службу затверджується Державною службою гірничого нагляду та промислової безпеки (Держнагляд України).

Служба охорони праці підпорядковується безпосередньо керівникові підприємства й прирівнюється до основних виробничо-технічних служб. Фахівці з охорони праці мають право видавати керівникам структурних підрозділів підприємства обов'язкові для виконання приписання щодо усунення наявних недоліків, одержувати від їх необхідні відомості, документацію і пояснення з питань охорони праці, вимагати відсторонення від роботи осіб, які не пройшли медичний огляд, навчання, інструктаж, перевірку знань і не мають допуску до відповідних робіт або не виконують нормативи з охорони праці, припиняти роботі виробництва, ділянок, машин, механізмів, що створюють загрозу життю або здоров'я працюючих; направляти керівникові підприємства подання про залучення до відповідальності працівників, які порушують вимоги по охороні праці. Приписання фахівця з охорони праці може скасувати лише керівник підприємства.

Служба охорони праці відповідно до покладених на неї обов'язків постійно контролює дотримання працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, у т.ч. і під час проведення адміністративно-суспільного контролю в складі відповідної комісії.

Ліквідація служби охорони праці допускається тільки у разі ліквідації підприємства.

Метою роботи є вивчення функцій і завдань служби з охорони праці на підприємстві та в закладах освіти.

Завдання до роботи:

2.1. Ознайомитися з методикою розрахунку чисельності служби охорони праці та визначення площі приміщення, яка необхідна для її розміщення (Додаток 2.1).

2.2. Виконати розрахунок чисельності служби охорони праці відповідно до варіанту.

Варіант	Умова
0	Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці об'єднань підприємств (Державний комітет), якщо відомо, що об'єднання налічує 11 підприємств, які мають чисельність більше 150 чоловік, підприємств шкідливим виробництвом та підвищеної небезпеки - немає.
1	Розрахувати чисельність працівників та площу приміщення служби охорони праці на підприємстві, якщо відомо, що всього працює 1700 чоловік на підприємстві, працівників, які працюють зі шкідливими речовинами і на роботах підвищеної небезпеки, немає.
2	Розрахувати чисельність працівників та площу приміщення служби охорони праці на підприємстві, якщо відомо, що всього працює 3800 чоловік на підприємстві, 170 чоловік працює зі шкідливими речовинами і 150 - на роботах підвищеної небезпеки.
3	Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці об'єднань підприємств, якщо відомо, що об'єднання налічує 13 підприємств, які мають чисельність більше 150 чоловік, підприємств шкідливим виробництвом та підвищеної небезпеки - 6.
4	Розрахувати чисельність працівників та площу приміщення служби охорони праці на підприємстві, якщо відомо, що всього працює 4100 чоловік на підприємстві, 250 чоловік працює зі шкідливими речовинами і 120 - на роботах підвищеної небезпеки.
5	Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці об'єднань підприємств (Корпорація, створена не за галузевим принципом), якщо відомо, що об'єднання налічує 25 підприємств, які мають чисельність більше 150 чоловік, підприємств шкідливим виробництвом та підвищеної небезпеки - немає.
6	Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці об'єднань підприємств (Корпорація транспортних перевезень), якщо відомо, що об'єднання налічує 21 підприємств, які мають чисельність більше 150 чоловік, підприємств шкідливим виробництвом та підвищеної небезпеки - 13.
7	Розрахувати чисельність працівників та площу приміщення служби охорони праці на підприємстві, якщо відомо, що всього працює 3300

Варіант	Умова
	чоловік на підприємстві, працівників, які працюють зі шкідливими речовинами і на роботах підвищеної небезпеки, немає.
8	Розрахувати чисельність працівників служби охорони праці об'єднань підприємств (Управління культури), якщо відомо, що об'єднання налічує 38 підприємств, які мають чисельність більше 150 чоловік, підприємств шкідливим виробництвом та підвищеної небезпеки - 22.
9	Розрахувати чисельність працівників та площу приміщення служби охорони праці на підприємстві, якщо відомо, що всього працює 5500 чоловік на підприємстві, 400 чоловік працює зі шкідливими речовинами і 265 - на роботах підвищеної небезпеки.

2.3. Перейти на офіційний Web-сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (www.mon.gov.ua). Перейти на посилання «Зв'язки з громадськість та ЗМІ» - «Громадське обговорення» - «2022».

2.4. Завантажити документ «Проект Тимчасового Положення «Про службу охорони праці, безпеки життєдіяльності навчального закладу, установи Міністерства освіти і науки, молоді та спорту»

2.5. Ознайомитися з розділом ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ. Які служби можуть створюватися з метою створення безпечних і нешкідливих умов проведення навчально-виховного процесу в закладі ?

Назва служби	Відповідно документу	Ким і коли прийнятий

2.6. Ознайомитися з розділом ПОРЯДОК СТВОРЕННЯ СЛУЖБИ ОП, БЖД . Визначте відповідність

	Кількість працівників на підприємстві
1	До 20
2	20-50
3	51-100
4	101-300
5	Понад 300

	Кількість працівників служби ОП і БЖД
А	Працівник за сумісництвом
Б	7 осіб (інженер з охорони праці та 4 особи за сумісництвом)
В	3 особи (інженер з охорони праці та 2 особи за сумісництвом
Г	5 осіб (інженер з охорони праці та 3 особи за сумісництвом)
Д	Призначається відповідальний

2.7. Ознайомитися з розділом ФУНКЦІЇ СЛУЖБИ ОП, БЖД ЗАКЛАДУ

Служба ОП, БЖД виконує такі основні функ-	Служба ОП, БЖД організує:	Служба ОП, БЖД бере участь у:

ції:		

Розподіліть функції у таблицю:

1. забезпечення учасників навчально-виховного процесу правилами, стандартами, нормами, положеннями, інструкціями та іншими нормативними актами з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності;
2. сприяє удосконаленню діяльності у цьому напрямку кожного структурного підрозділу і кожної посадової особи;
3. опрацьовує ефективну цілісну систему управління охороною праці, безпекою життєдіяльності в закладі;
4. роботу методичного кабінету охорони праці, безпеки життєдіяльності, пропаганду безпечних та нешкідливих умов праці та навчання шляхом проведення консультацій, оглядів, конкурсів, бесід, лекцій, розповсюдження засобів наочної агітації, оформлення інформаційних стендів тощо;
5. проводить оперативно-методичне керівництво роботою з охорони праці, безпеки життєдіяльності – консультує учасників навчально-виховного процесу з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності;
6. підготовку статистичних звітів закладу з питань безпеки життєдіяльності;
7. складає разом з структурними підрозділами закладу комплексні заходи щодо досягнення встановлених нормативів безпеки, гігієни праці та навчання, а також розробляє розділ «Охорона праці, безпека життєдіяльності» у колективному договорі;
8. проводить для працівників закладу вступний інструктаж з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності.
9. паспортизацію навчальних кабінетів, робочих місць щодо відповідності їх вимогам охорони праці;
10. облік, аналіз нещасних випадків, професійних захворювань і аварій, а також шкоди від цих подій;
11. розробці положень, інструкцій, інших нормативних актів з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності, що діють у межах закладу;
12. проведенні адміністративно-громадського контролю з охорони праці, безпеки життєдіяльності.
13. роботі постійно діючої комісії з уведення в дію нових, реконструйованих навчальних приміщень і обладнання;
14. розробку перспективних та поточних планів роботи закладу щодо створення безпечних та нешкідливих умов праці та навчання;
15. допомогу комісії з питань охорони праці закладу в опрацюванні необхідних матеріалів та реалізації її рекомендацій;
16. підвищення кваліфікації, навчання і перевірку знань посадових осіб з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності.
17. розслідуванні нещасних випадків з учасниками навчально-виховного процесу;
18. роботі комісії з питань охорони праці закладу;
19. роботі постійно діючої комісії з питань атестації робочих місць за умовами праці;

2.8. Ознайомитися з розділом ОБОВ'ЯЗКИ ПРАЦІВНИКІВ СЛУЖБИ ОП. Допишіть речення

Служба ОП, БЖД надає методичну допомогу_____
_____

Служба ОП, БЖД готує проєкти _____
_____

Служба ОП, БЖД вивчає і узагальнює факти _____
_____

Служба ОП, БЖД розглядає _____
_____

2.9. При аналізі документації перевірки, своєчасності перевірки обладнання та засобів захисту в закладі виявлено відсутність акту-випробування спортивних снарядів і обладнання. Складіть припис (Додаток 2.2).

Які ще документи з питань охорони праці, безпеки життєдіяльності повинні бути в навчальному закладі

2.10. Зробити висновки по роботі.

Контрольні питання:

1. Дайте характеристику системі управління охорони праці (СУОП).
2. Охарактеризуйте організацію службу охорони праці на підприємстві.
3. Функції служби охорони праці.
4. Які обов'язки працівника щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці (НПАОП) ви знаєте?
5. Які права мають спеціалісти служби охорони праці?
6. Як проводяться обов'язкові медичні огляди працівників певних категорій?
7. Як проводиться навчання з питань охорони праці?

Додатки

Додаток 2.1

Методика розрахунку чисельності та площі приміщення служби охорони праці на підприємстві

На підприємстві з кількістю працюючих понад 50 осіб роботодавець створює службу охорони праці відповідно до типового положення, затверджуваного спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з питань нагляду за охороною праці.

На підприємстві з кількістю працюючих менше 50 осіб функції служби охорони праці можуть виконувати в порядку сумісництва особи, які мають відповідну кваліфікацію.

На підприємстві з кількістю працюючих менше 20 чоловік для виконання функцій служби охорони праці можуть залучатися сторонні фахівці на договірних засадах, які мають відповідну підготовку.

Керівники і фахівці служби охорони праці за посадою та заробітною платою прирівнюються до керівників і фахівців основних виробничо-технічних служб на підставі Наказу № 255 від 15.11.2004 «Про службу Охорони праці на підприємствах».

Розрахунок чисельності служби охорони праці:

Средньоспискова чисельність працюючих на підприємстві, $P_{ср}$		Чисельність працівників служби охорони праці, М	Примітка
Підприємства виробничої сфери	Підприємства невиробничої сфери		
До 50	До 100	1	Особи з відповідною професійною підготовкою за сумісництвом
Від 51 до 500	Від 101 до 500	1	Один фахівець із охорони праці з інженерно-технічною освітою
Більше 500	Більше 500	$M = 2 + \frac{P_{ср} \cdot K}{Ф}$	Ф - ефективний річний фонд робочого часу фахівця з охорони праці 1820 год $К_в$ – коефіцієнт, який враховує шкідливість і небезпеку виробництва

1. Чисельність служби охорони праці на підприємстві без шкідливих і небезпечних факторів на виробництві:

$$M = 2 + \frac{P_{ср}}{Ф} \qquad (2.1)$$

2. Чисельність служби охорони праці на підприємстві зі шкідливими й небезпечними факторами на виробництві:

$$M = 2 + \frac{P_{ср} \cdot K_в}{Ф} \qquad (2.2)$$

$$K_в = 1 + \frac{P_в + P_а}{P_{ср}} \qquad (2.3)$$

де $P_в$ - чисельність, що працюють зі шкідливими речовинами,
$P_а$ - чисельність працюючих на роботах підвищеної небезпеки,
$К_в$ максимально може дорівнювати 3, у випадку коли всі працівники працюють зі шкідливими речовинами $P_в+P_а=2P_{ср.}$

3. Чисельність служби охорони праці на об'єднання підприємств.

Об'єднання підприємств	Чисельність
Асоціації, корпорації, концерни й інші об'єднання підприємств, утворені не по галузевому принципу, а також управління культури, освіти та інші	$M = 2 + \frac{P_{150} \cdot K_2}{Ф}$
Міністерства, державні комітети, концерни, корпорації й ін. Об'єднання підприємств, утворені по галузевому принципу.	$M = 2{,}4 + \frac{P_{150} \cdot K_3}{Ф}$

P_{150} – кількість підприємств, які мають чисельність більше 150 чол. штатного персоналу.
$К_2$ і $К_3$ - коригувальні коефіцієнт

Кількість підприємств зі шкідливим і небезпечним виробництвом, дошкільних установ, шкіл, що мають свої виробничо-навчальні бази	$К_2$=$К_3$
При відсутності й до 10	7
Від 11 до 100	10
Більше 100	20

Розрахунок площі приміщень служби охорони праці (СНИП 2.09.04-87)

Облікова чисельність працівників, чол.	До 1000	1001-3000	3001-5000	5001-10000	10001-20000	Понад 20000
Площа приміщень, $м^2$	24	48	72	100	150	200

Приклад 1

Розрахувати чисельність працівників служби ОП на підприємстві, якщо відомо, що всього на підприємстві працює 1600 чол., з них 300 - зі шкідливими речовинами, 200 - на роботах підвищеної небезпеки.

Розв'язок.

Знаходимо коефіцієнт, який враховує шкідливість і небезпеку виробництва

$$K_в = 1 + \frac{P_в \cdot P_а}{P_{ср}} = 1 + \frac{300 + 200}{1600} = 1{,}31$$

Розраховуємо чисельність працівників служби охорони праці за формулою:

$$M = 2 + \frac{P_{ср} \cdot K_в}{Ф} = 2 + \frac{1600 \cdot 1{,}31}{1820} = 3{,}15 \approx 3 \text{ (чол.)}$$

Таким чином, чисельність служб охорони праці на підприємстві складає 3 особи.

Приклад 2

Розрахувати чисельність працівників і площу приміщень служби ОП на підприємстві, якщо відомо, що всього на підприємстві працює 700 чол., працівників, що працюють зі шкідливими речовинами й на роботах підвищеної небезпеки, немає.

Розв'язок.

Розраховуємо чисельність працівників служби охорони праці за формулою:

$$M = 2 + \frac{P_{ср}}{Ф} = 2 + \frac{700}{1820} = 2{,}38 \approx 2 (\text{чол.})$$

Таким чином, чисельність служб охорони праці на підприємстві без шкідливих речовин складає 2 особи.

Згідно з таблицею розрахунку площі приміщень служби охорони праці (СНИП 2.09.04-87) на підприємстві з кількістю працівників 700 чоловік і не перевищує 1000 чоловік, то площа кабінету служби охорони праці повинна складати не менше 24 $м^2$.

Приклад 3

Розрахувати чисельність працівників служби ОП об'єднання підприємств (по галузевому принципу), якщо відомо, що в об'єднанні є 12 підприємств, що мають чисельність більше 150 чол., підприємств зі шкідливим і небезпечним виробництвом, немає.

Розв'язок.

Згідно з п. 3 знаходимо чисельність служби охорони праці:

$$M = 2{,}4 + \frac{P_{150} \cdot K_3}{\Phi} = 2{,}4 + \frac{12 \cdot 7}{1820} = 2{,}44 \approx 2$$

P_{150}=12. K_3=7

Таким чином, чисельність служб охорони праці об'єднання підприємств складає 2 особи.

Додаток 2

Служба охорона праці

_____
(найменування навчального закладу (установи)

П Р И П И С

від «___» _____20___ р. №_____

Кому _____
(прізвище, ім'я, по батькові, посада особи, якій видається припис)

_____

З метою забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці та навчання пропоную Вам усунути недоліки і порушення:

№ з/п	Встановлені порушення і недоліки	Термін усунення недоліків і порушень	Примітка про виконання

Про виконання припису після завершення вказаного в ньому терміну прошу повідомити письмово службі ОП та БЖД.

Припис видав_____ _____
Підпис

Припис отримав_____ _____

Практична робота №3
ПОРЯДОК АТЕСТАЦІЇ РОБОЧИХ МІСЦЬ. ВИЗНАЧЕННЯ КАТЕГОРІЇ ВАЖКОСТІ ПРАЦІ, КОЕФІЦІЄНТІВ УМОВ ПРАЦІ, СТОМЛЕНОСТІ ТА ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

Атестація робочого місця економіста є одним із прийомів створення і підтримки належного рівня охорони праці працівника і є комплексною оцінкою кожного робочого місця на його відповідність передовому науково-технічному рівню виробництва, гігієнічним нормам праці, психофізіологічним параметрам працюючого.

Основною метою атестації робочих місць є регулювання відношень між власником підприємства (або уповноваженого ним органом) і працюючими в сфері реалізації їхніх прав на здорові і безпечні умови праці, пільгове пенсійне забезпечення, пільги і компенсації за роботу у небезпечних і шкідливих умовах.

Атестація проводиться на підприємствах, установках і організаціях (далі – підприємства), незалежно від форм власності, видів діяльності, де технологічний процес, використовуване устаткування і матеріали можуть бути причиною виникнення небезпечних і шкідливих виробничих чинників.

Атестації підлягають робочі місця, на яких технологічний процес, обладнання, використовувані сировина і матеріали можуть бути потенційними джерелами шкідливих і небезпечних факторів.

Метою роботи є дослідження і набуття практичних навичок аналізу умов і характеру праці для проведення атестації робочих місць.

У ході виконання роботи проводиться аналітична оцінка умов праці на робочих місцях, аналіз впливу на працюючих чинників виробничого середовища і трудового процесу, передбачених гігієнічною класифікацією; оцінюється технічний і організаційний рівень робочого місця; оцінюється ступінь ушкодження здоров'я; розробляються конкретні заходи для створення оптимальних умов і характеру праці.

Під час проведення атестації варто пам'ятати, що у процесі трудової діяльності на працівника можуть впливати такі групи небезпечних і шкідливих виробничих чинників (НШВЧ):

1. НШВЧ, джерелом яких є безпосередньо комп'ютер й інші технічні засоби,що використовуються в роботі;
2. НШВЧ, які пов'язані з виробничим середовищем;
3. НШВЧ, які обумовлені безпосередньо трудовим процесом.

Для цього необхідно визначити коефіцієнт безпеки устаткування; послідовність модернізації устаткування, її ефективність; категорію важкості праці; коефіцієнт умов праці; ступінь стомлення та працездатність робітників.

Атестація передбачає:

- виявлення на робочому місці небезпечних і шкідливих виробничих чинників і з'ясування причин їх виникнення; дослідження санітарно-гігієнічних чинників виробничого середовища, тяжкості і напруженості трудового процесу на робочому місці;

- комплексну оцінку чинників виробничого середовища і характеру праці на відповідність їхніх рівнів вимогам нормативних документів;
- обґрунтування віднесення робочого місця до відповідної категорії шкідливості умов праці;
- встановлення або підтвердження права працівників на пільгове пенсійне забезпечення, додаткову відпустку, скорочений робочий день, на інші пільги і компенсації в залежності від умов праці, вирішення суперечок між власником і працюючим, що можуть виникати щодо умов праці, пільг і компенсацій;
- розробку заходів для оптимізації характеру й умов праці, оздоровлення працюючих;
- встановлення відповідності умов праці рівню розвитку техніки і технології.

Періодичність атестації встановлюється підприємством у колективному договорі, але не рідше одного разу в 5 років.

При розробці заходів щодо охорони праці широко використовують методи аналітичної оцінки умов праці. Найбільш поширеними показниками умов праці є категорія важкості праці, коефіцієнт умов праці та безпечність устаткування.

Завдання. Провести аналітичну оцінку умов праці на робочих місцях в фінансово-економічному відділі корпорації, для цього визначити:

3.1. Категорію важкості праці.

3.2. Коефіцієнт умов праці.

3.3. Ступінь стомлення та працездатність робітників.

Фінансово-економічний відділ має 3 приміщення з різними умовами мікроклімату виробничих приміщень.

В першому приміщенні працюють 5 економістів на робочих місцях яких розташовано комп'ютери, в другому – 2 комп'ютеризованих робочих місця, в третьому – 3. Вихідні дані наведені в табл. 3.1. Варіант визначається за останньою цифрою залікової книжки.

Таблиця 3.1

Вихідні дані для виконання розрахункового завдання

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приміщення 1. Кількість ПЕОМ - 5										
Температура повітря в теплий період року Т, °С	22	24	29	18	21	23	30	25	26	28
Відносна вологість повітря ϕ, %	40	45	50	55	60	65	70	75	73	62
Рівень шуму L, дБ А	60	70	50	60	65	75	55	80	55	65
Час його впливу t , год	6	4	6	8	7	4	8	4	7	4
Освітленість приміщення Е,лк	200	300	400	500	600	350	250	150	100	75
Категорія (точність) зорових робіт, Зор.	С	В	Б	А	Д	С	В	Б	А	Д
Тривалість зосередженого спостереження, Дл., %	90	90	30	15	7	10	25	40	50	20
Кількість важливих об'єктів спостереження, Об, од.	5	3	2	1	15	20	5	25	7	3
Приміщення 2. Кількість ПЕОМ - 2										
Температура повітря в теплий період року Т, °С	24	26	28	20	18	20	25	30	22	26
Відносна вологість повітря ϕ, %	60	65	70	75	73	40	45	50	55	60
Рівень шуму L, дБ А	70	50	40	40	61	60	70	50	60	65
Час його впливу t , год	7	4	8	8	7	4	6	4	6	4
Освітленість приміщення,Е, лк	150	200	250	300	270	220	170	300	400	250
Категорія (точність) зорових робіт, Зор.	Д	Г	В	Б	А	Д	Г	В	Б	А
Тривалість зосередженого спостереження, Дл, %	50	10	15	20	25	30	36	40	45	50
Кількість важливих об'єктів спостереження,Об, од.	3	2	5	20	2	7	1	2	10	5
Приміщення 3. Кількість ПЕОМ - 3										
Температура повітря в теплий період року Т, °С	23	30	25	26	28	18	20	25	30	22
Відносна вологість повітря ϕ, %	50	55	60	65	60	65	30	80	70	60
Рівень шуму L, дБ А	65	75	70	50	60	75	55	60	55	65
Час його впливу t , год	7	8	6	5	8	6	7	4	8	8
Освітленість приміщення,Е, лк	300	350	400	350	300	250	200	150	100	200
Категорія (точність) зорових робіт, Зор	А	Б	В	Г	Д	Г	В	Б	А	В
Тривалість зосередженого спостереження, Дл, %	50	45	40	35	30	25	20	15	10	50
Кількість важливих об'єктів спостереження ,Об, од.	8	10	2	4	6	8	2	5	4	2

3.1. Визначення категорії важкості праці

Для об'єктивної оцінки важкості праці всі матеріально-виробничі елементи умов праці розміщені в порядку зростання ступені небезпеки і шкідливості у відповідності до шести категорій важкості праці (вони наведені у таблиці 3.2):

1) роботи, що виконуються в оптимальних умовах;

2) роботи, що виконуються в умовах, які відповідають гранично допустимим концентраціям і рівням (ГДК і ГДР) санітарно-гігієнічних елементів, а також допустимим величинам психофізіологічних елементів;

3) роботи з умовами праці, що відхиляються від ГДК і ГДР та допустимих величин психофізіологічних елементів;

4) роботи у несприятливих умовах праці;

5) роботи, що виконуються в екстремальних умовах праці;

6) роботи, що виконуються в критичних умовах праці.

Категорія важкості характеризує стан організму людини, який формується впливом умов праці.

Згідно з таблицею 3.2, кожний виробничий елемент умов праці X_i на робочому місці отримує бальну оцінку від 1 до 6, якщо він впливає на працівника на протязі всієї робочої зміни. У тих випадках, коли він впливає на працівника не повний робочий день, а лише частково, елемент оцінюється його тривалістю і визначається за формулою.

$$X_{факт} = \frac{X_{вим} \cdot T}{8}, \qquad (3.1)$$

де $X_{факт}$, $X_{вим}$ - ступінь шкідливості фактора фактичного та виміряного, бали;

T - час дії даного фактора до тривалості зміни в годинах (8 годин – тривалість зміни).

Інтегральну бальну оцінку важкості праці $I_п$ на конкретному робочому місці можна визначити за такою формулою

$$I_п = 10 \cdot (X_{оп} + \overline{X} \cdot \frac{6 - X_{оп}}{6}), \quad (3.2)$$

де $X_{оп}$ – елемент умов праці, який одержав найбільшу оцінку;

$\overline{X}$ - середній бал усіх елементів умов праці крім визначаючого $X_{оп}$, що дорівнює $\overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n-1}$;

$\sum_{i=1}^{n} X_i$ - сума всіх елементів крім визначаючого $X_{оп}$;

n - кількість врахованих елементів умов праці.

Таблиця 3.2

Бальна оцінка елементів умов праці

	Оцінка факторів умов праці, бали					
	1	2	3	4	5	6
Температура, ºС	18-20	21-22	23-28	29-32	33-35	>35
Швидкість руху повітря, м/с	<0,2	0,2-0,5	0,6-0,7	0,8-1,2	1,3-1,7	>1,7
Відносна вологість повітря, %	40...54	55...60	61...75	76...85	>85	-
Шум, дБ А	<33	33...50	51...54	55...63	64...74	>75
Освітленість, лк	>300	240...300	160...230	100...150	60...90	30...50
Тривалість зосередженого спостереження, %	< 25	25...50	51...75	76...85	86...90	>90
Число важливих об'єктів спостереження	< 5	5...10	11...25	> 25	-	-
Точність зорових робіт	Груба (Е)	Мала (Д)	Середня (Г)	Висока (В)	Дуже висока (Б)	Найвища (А)
Тривалість повторюваних операцій, с	>100	31...100	20...30	10...19	5...9	1...4

Якщо умови праці оцінюються тільки балами 1 і 2, то інтегральну оцінку важкості праці визначають за формулою

$$I_n = 19{,}7\overline{X} - 1{,}6\overline{X}^2, \ \overline{X} = \sum_{i=1}^{n} \frac{X_i}{n}, \quad (3.3)$$

У відповідності до інтегральної бальної оцінки важкості праці можна оцінити категорію умов праці (Таблиця 3.3).

Таблиця 3.3

Залежність категорії важкості праці від величини інтегральної бальної оцінки

Категорія важкості праці	Діапазон інтегральної бальної оцінки
I	До 18
II	19...33
III	34...45
IV	45,7...53,9
V	54...59
VI	Понад 59,1

Розрахунки необхідно виконувати для кожного виробничого приміщення окремо.

Приклад. Оцінити категорію важкості праці працівника. На робочому місці є три елемента умов праці, що формують її важкість: X_1 – шум 73 дБА, X_2 – освітленість 240 лк (газорозрядні лампи), X_3 - тривалість повторюваних операцій 15 с. Тривалість дії факторів 8 годин. Інші елементи не розглядаються, тому що вони оцінюються 1-м балом.

Рішення. Згідно з таблицею 3.3 вказані елементи оцінюються відповідно до $X_1 = 5$, $X_2 = 2$, $X_3 = 4$.

Елемент умов праці, який одержав найбільшу оцінку, в даному прикладі є шум: $X_{оп} = 5$. Середній бал всіх елементів умов праці крім визначаючого дорівнює $\overline{X} = \frac{2+4}{3-1} = 3$.

Інтегральну бальну оцінку важкості праці визначаємо за формулою (3.2) .

$$I_i = 10(5 + 3 \cdot \frac{6-5}{6}) = 55.$$

Інтегральна оцінка важкості праці в 55 балів відповідає V категорії важкості праці (згідно таблиці 3.3).

3.2. Розрахунок коефіцієнта умов праці

Коефіцієнт умов праці характеризує відповідність фактичних умов праці до нормативних. При розрахунку коефіцієнта умов праці необхідно брати ті елементи, які можна виразити визначеною числовою величиною та для яких є нормативне значення (освітленість, температура, вологість і швидкість руху повітря, шум, вібрація та ін.). Коефіцієнт умов праці визначається як середньо геометрична величина показників, що характеризують умови праці, за такою формулою ,

$$K_y = \sqrt[m]{a_1 \cdot a_2 \cdot \ldots \cdot a_m}, \qquad (3.4)$$

де a_1, a_2, ..., a_n — індекс відхилення фактичних елементів праці від нормативних за відповідними показниками;

n — кількість показників, що характеризують елементи умов праці, за якими проводилися заміри.

Індекс відхилення фактичних умов праці від нормативних розраховується за формулою

$$a = \frac{У_ф}{У_н}, \quad (3.5)$$

де $У_ф$ і $У_н$ — відповідні до фактичного та нормативного значення показників елементів умов праці в існуючих одиницях виміру.

У тих випадках, коли перевищення фактичних показників у порівнянні з нормативними (шум, вібрація, наявність пилу та інших шкідливих речовин в повітряному середовищі) погіршує умови праці, індекс відповідності до фактичних елементів умов праці нормативним визначається зворотнім відношенням за формулою:

$$a = \frac{У_н}{У_ф}, \quad (3.6)$$

Нормативні значення показників елементів умов праці визначаються відповідно до таблиць 3.4, 3.5, 3.6.

Таблиця 3.4

Вимоги до параметрів мікроклімату

Період року	Категорія праці	Температура, °С	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с, не більше
Холодний	Легка - Іа	22...24	40...60	0,1
	Легка - Іб	21...23		0,1
	Середньої важкості – II а	18...20		0,2
	Середньої важкості – II б	17...19		0,2
	Тяжка – III	16...18		0,3
Теплий	Легка - Іа	23...25		0,1
	Легка – I б	22...24		0,2
	Середньої важкості – II а	21...23		0,3
	Середньої важкості - IIб	20...22		0,3
	Тяжка – III	18...20		0,4

Для виявлення фактичного стану умов на робочих місцях у розрахунок коефіцієнта умов праці включають тільки ті індекси відхилення фактичних елементів праці від нормативних, які не перевищують одиницю.

Ступінь відхилення коефіцієнта від одиниці характеризує відповідність умов праці до нормативних вимог і показує напрями раціональних заходів, що спрямовані на поліпшення цих умов.

Приклад. Відділ складається з 40 робочих місць. Визначити індекс відповідності до фактичного освітлення та коефіцієнт умов праці. Умови праці: на 10 робочих місцях фактична освітленість 250 лк при нормі 300 лк, 15 робочих місцях – 300 лк при нормі 350 лк і на останніх 15 робочих місцях – 200 лк при нормі 300 лк; рівень шуму 60 дБ А при нормі 50 дБ А; температура повітря 25°С при нормі 22°С.

Рішення. Для розрахунку індексу відповідності до фактичного освітлення використовуємо формулу (3.5) через те, що підвищення рівня освітлення робочого місця сприяє поліпшенню умов праці. Індекс відхилення в цілому складає

$$a_1 = \frac{(250 \cdot 10) + (300 \cdot 15) + (200 \cdot 15)}{(300 \cdot 25) + (350 \cdot 15)} = 0{,}84$$

Для розрахунку індексу відповідності для шуму і температури використовуємо формулу (3.5) через те, що підвищення рівня шуму і температури (в холодний період року) сприяє погіршенню умов праці. Індекси відхилення складають:

$$a_2 = \frac{50}{60} = 0{,}83; \quad a_3 = \frac{22}{25} = 0{,}88.$$

Визначені індекси вказують на те, що для шуму і освітленості вони мати значне відхилення від нормативного.

Коефіцієнт умов праці визначається за формулою (3.4):

$$K_{у.п.} = \sqrt[3]{0{,}84 \cdot 0{,}83 \cdot 0{,}88} = 0{,}85.$$

Визначений коефіцієнт умов праці вказує на необхідність проведення заходів з охорони праці. Напрями заходів визначаються відповідно до значень індексів відхилення. У нашому випадку це - збільшення освітленості робочих місць та зменшення рівня шуму.

Таблиця 3.5

Норми освітленості робочих місць при штучному освітленні згідно ДБН В.2.5-28-2006

Розряд зорової роботи	Підрозряд зорової роботи	Відносна тривалість зорової роботи в напрямку зору на робочу поверхню, %	Штучне освітлення
			освітленість на робочій поверхні від системи загального освітлення, лк
А	1	Не менше 70	500
	2	Менше 70	400
Б	1	Не менше 70	300
	2	Менше 70	200
В	1	Не менше 70	150
	2	Менше 70	100
Г	–	Незалежно від тривалості зорової роботи	300
Д	–		200
Е	—		150

Таблиця 3.6

Нормативи виробничого шуму згідно ДСН 3.3.6.037-99

№ п/п	Вид трудової діяльності, робоче місце	Рівні шуму та еквівалентні рівні шуму, дБА.
Підприємства, установи, організації		
1	Творча діяльність, керівна робота з підвищеними вимогами, наукова діяльність, конструювання та проектування, програмування, викладання та навчання, лікарська діяльність; робочі місця у приміщеннях – дирекції, проектно-конструкторських бюро, розраховувачів, програмістів обчислювальних машин у лабораторіях для теоретичних робіт та обробки даних, прийому хворих у медпунктах	50
2	Висококваліфікована робота, що вимагає зосередження, адміністративно-керівна діяльність, вимірювальні та аналіти-	60

№ п/п	Вид трудової діяльності, робоче місце	Рівні шуму та еквівалентні рівні шуму, дБА.
	чні роботи у лабораторії: робочі місця у приміщеннях цехового керівного апарату, контор, лабораторій	
3	Робота, що виконується з вказівками та акустичними сигналами, які часто находять, робота, що потребує постійного слухового контролю, операторська робота за точним графіком з інструкцією, диспетчерська робота: робочі місця у приміщеннях диспетчерської служби, кабінетах та приміщеннях спостереження та дистанційного керування з мовним зв'язком по телефону, друкарських бюро, на дільницях точного складання, на телефонних та телеграфних станціях, у приміщеннях майстрів, у залах обробки інформації на обчислювальних машинах без дисплея та у приміщеннях операторів-акустиків	65
4	Робота, що вимагає зосередження, робота з підвищеними вимогами до процесів спостереження та дистанційного керування виробничими циклами: робочі місця за пультами у кабінетах нагляду та дистанційного керування без мовного зв'язку по телефону; у приміщеннях лабораторій з шумним устаткуванням, шумними агрегатами обчислювальних машин	75
5	Виконання всіх видів робіт (крім перелічених у пп.1-4 та аналогічних їм) на постійних робочих місцях у виробничих приміщеннях на території підприємств	80

3.3. Оцінка ступені стомлення та працездатності робітників

Інтегральна бальна оцінка важкості праці $I_п$ дозволяє визначити вплив умов праці на працездатність людини. Для цього спочатку визначається ступінь стомлення в умовних одиницях:

$$Y = \frac{I_п - 15{,}6}{0{,}64} = 22{,}5\text{,} \quad (3.7)$$

де 15,6 и 0,64 - коефіцієнти регресії.

Працездатність людини визначається як величина, протилежна стомленню (в умовних одиницях):

$$R = 100 - Y \quad (3.8)$$

Результати розрахунку занести в таблицю 3.7.

Таблиця 3.7

Результати розрахунку

Змінна		Значення		
		Приміщення 1	Приміщення 2	Приміщення 3
Інтегральна бальна оцінка важкості праці	$I_п$			
Категорія важкості праці				
Коефіцієнт умов праці	$К_у$			
Ступінь стомлення	У			
Працездатність робітників	R			

Одержані результати дозволяють розробити заходи щодо поліпшення умов праці. Підтвердити розрахунками ефективність запропонованих заходів. Приклад повного розрахунку приведено в Додатку до роботи.

Контрольні питання:

1. У чому полягає основна мета атестації робочого місця?
2. Яка періодичність проведення атестації?
3. Що передбачає атестація робочого місця?
4. Розгляньте загальний порядок проведення атестації робочого місця.
5. Як визначити категорію важкості праці.
6. Монотонність праці як шкідливий виробничий фактор. Стомленість.
7. Психофізіологічні параметри умов праці.
8. Важкість, динамічність, стреси.

Додатки

Провести аналітичну оцінку умов праці на робочих місцях в окремих кабінетах закладу середньої освіти, для цього визначити:
- категорію важкості праці;
- коефіцієнт умов праці;
- послідовність модернізації устаткування, її ефективність;
- ступінь стомлення та працездатність ршколярів.

Вихідні дані приведено в таблиці Д3.1.

Таблиця Д3.1

Вихідні дані для розрахунку

Характеристика фактора		Фактичне значення
Температура повітря на робочих місцях в теплий період року Т,°С		25
Швидкість руху повітря, м/с		0,3
Відносна вологість повітря φ, %		50
Рівень шуму L, дБА		78
Час впливу шуму t , год		6
Приміщення кредитного відділу	Освітленість приміщення, Е,лк	200
	Категорія (точність) зорових робіт, Зор.	Г
	Тривалість зосередженого спостереження, Дл., %	120
	Кількість важливих об'єктів спостереження, Об, од.	5
Приміщення валютного відділу	Освітленість приміщення, Е, лк	300
	Категорія (точність) зорових робіт, Зор.	Б
	Тривалість зосередженого спостереження, Дл, %	20
	Кількість важливих об'єктів спостереження, Об, од.	20
Приміщення відділу аналізу	Освітленість приміщення, Е, лк	250
	Категорія (точність) зорових робіт, Зор.	В
	Тривалість зосередженого спостереження, Дл, %	25
	Кількість важливих об'єктів спостереження ,Об, од.	5

Рішення.

1. Визначення категорії важкості праці

Згідно з таблицею 3.2 знаходимо оцінку кожного фактору:

Характеристика фактора		Фактичне значення	Бальна оцінка
Температура повітря на робочих місцях в теплий період року Т,°С		25	3
Швидкість руху повітря, м/с		0,3	2
Відносна вологість повітря φ, %		50	1
Рівень шуму L, дБА		78	6
Час впливу шуму t , год		6	$X_{факт} = \frac{6 \cdot 6}{8} = 4,5$
Приміщення швейних майстерень	Освітленість приміщення, Е,лк	200	3
	Категорія (точність) зорових робіт, Зор.	Г	4
	Тривалість зосередженого спостереження, Дл., %	120	6
Приміщення майстерень деревообробки	Освітленість приміщення , Е, лк	300	2
	Категорія (точність) зорових робіт, Зор.	Б	2
	Тривалість зосередженого спостереження, Дл, %	20	1
Приміщення майстерень металообробки	Освітленість приміщення,Е, лк	250	2
	Категорія (точність) зорових робіт, Зор.	В	3
	Тривалість зосередженого спостереження, Дл, %	25	2

Визначаємо елемент, який отримав найбільшу оцінку для кожного приміщення, та середній бал всіх елементів умов праці крім найбільшого.

Приміщення швейних майстерень	Приміщення майстерень деревообробки	Приміщення майстерень металообробки
$X_{оп}$ =6	$X_{оп}$ =4,5	$X_{оп}$ =4,5
$\overline{X} = \frac{3+2+1+4,5+3+4}{7-1} = 2,83$	$\overline{X} = \frac{3+2+1+2+2+1}{7-1} = 1,83$	$\overline{X} = \frac{3+2+1+2+3+2}{7-1} = 2,17$

Інтегральну бальну оцінку важкості праці визначаємо за формулою (3.2).

Приміщення швейних майстерень	Приміщення майстерень деревообробки	Приміщення майстерень металообробки
$I_n = 10\left(6 + 2,83 \cdot \frac{6-6}{6}\right) = 60.$	$I_n = 10\left(4 + 1,83 \cdot \frac{6-4,5}{6}\right) = 46,1.$	$I_n = 10\left(4 + 2,17 \cdot \frac{6-4,5}{6}\right) = 47,23$

Інтегральна оцінка важкості праці визначається згідно таблиці 3.3.

Приміщення швейних майстерень	Приміщення майстерень деревообробки	Приміщення майстерень металообробки
VI категорія	IV категорія	IV категорія

2. Визначення коефіцієнта умов праці.

Для розрахунку індексу відповідності до фактичного освітлення використовуємо формулу (3.5) через те, що підвищення рівня освітлення робочого місця сприяє поліпшенню умов праці.

Для розрахунку індексу відповідності для шуму, вологості, швидкості руху повітря і температури використовуємо формулу (3.6) через те, що підвищення їх рівня сприяє погіршенню умов праці.

Для кожного залу визначаємо індекс відхилення фактичних умов праці від нормативних:

Індекси відхилення	Приміщення швейних майстерень	Приміщення майстерень деревообробки	Приміщення майстерень металообробки
Освітлення $a = \frac{У_ф}{У_н}$	$a_1 = \frac{200}{300} = 0,67$	$a_1 = \frac{300}{200} = 1,5 > 1$ (не враховується)	$a_1 = \frac{250}{100} = 2,5 > 1$ (не враховується)
Шум $a = \frac{У_н}{У_ф}$	$a_2 = \frac{65}{78} = 0,83$	$a_2 = \frac{60}{78} = 0,77$	$a_2 = \frac{60}{78} = 0,77$
Вологість	Відповідає нормі		
Швидкість руху повітря	$a_3 = \frac{0,2}{0,3} = 0,67$		$a_3 = \frac{0,1}{0,3} = 0,33$
Температура	$a_4 = \frac{23}{25} = 0,92$		$a_4 = \frac{24}{25} = 0,96$
$K_y = \sqrt[m]{a_1 \cdot a_2 \cdot \ldots \cdot a_m}$	$K_y = \sqrt[4]{0,67 \cdot 0,83 \cdot 0,67 \cdot 0,92} = 0,77$	$K_y = \sqrt[3]{0,77 \cdot 0,67 \cdot 0,92} = 0,78$	$K_y = \sqrt[3]{0,77 \cdot 0,33 \cdot 0,96} = 0,62$

Визначений коефіцієнт умов праці в кожному приміщенні вказує на необхідність проведення заходів з охорони праці. Напрями заходів визначаються відповідно до значень індексів відхилення. У нашому випадку це - збільшення освітленості робочих місць в першому приміщенні, зменшення рівня шуму в другому та третьому приміщеннях, та зменшення рівня швидкості руху повітря в третьому приміщенні.

Оцінка ступені стомлення та працездатності школярів

Визначаємо ступінь стомлення в кожному приміщенні в умовних одиницях:

	Приміщення швейних майстерень	Приміщення майстерень деревообробки	Приміщення майстерень металообробки
I_n	60	46,1	47,23
$Y = \frac{I_n - 15,6}{0,64}$	$\frac{60 - 15,6}{0,64} = 69,38$	$\frac{46,1 - 15,6}{0,64} = 47,66$	$\frac{47,23 - 15,6}{0,64} = 49,42$

Працездатність людини визначається як величина, протилежна стомленню (в умовних одиницях):

	Зал 1	Зал 2	Зал 3
$R = 100 - Y$	30,62	52,34	50,58

Результати розрахунку

Змінна		Значення		
		Приміщення швейних майстерень	Приміщення майстерень деревообробки	Приміщення майстерень металообробки
Інтегральна бальна оцінка важкості праці	I_n	60	46,1	47,23
Категорія важкості праці		VI	IV	IV
Коефіцієнт умов праці	K_y	0,77	0,78	0,62
Ступінь стомлення	Y	69,38	47,66	49,42
Працездатність школярів	R	30,62	52,34	50,58

Висновок: Відповідно до одержаних результатів можна зробити висновок, що найбільш несприятливі умови праці притаманні приміщенню швейних майстерень (найбільша інтегральна бальна оцінка, високий ступінь стомлення, який впливає на працездатність школярів). Роботи в даному приміщенні вимагають більшого освітлення. Тому коефіцієнт працездатності в даному приміщенні дуже низький. Найбільш несприятливий мікроклімат у приміщенні майстерень металообробки. Дані приміщення необхідно вдосконалити та привести до санітарних норм та вимог.

Практична робота № 4

ПОРЯДОК АТЕСТАЦІЇ РОБОЧИХ МІСЦЬ. ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТУ БЕЗПЕКИ ОБЛАДНАННЯ

Оцінка безпеки існуючого устаткування є важливою складовою частиною атестації робочих місць. Вона дозволяє визначити заходи щодо приведення устаткування у відповідність до вимог стандартів безпеки.

Безпека устаткування оцінюється коефіцієнтом безпеки $К_б$, що дорівнює 100 %, якщо устаткування відповідає усім вимогам стандартів безпеки на даний вид устаткування.

Завдання:

4.1. Розрахувати коефіцієнти безпеки обладнання для кожного комп'ютеру.

4.2. За результатами попередньої роботи та даних таблиці 3.1 виявити фактори, які потребують проведення заходів. До таких відносяться фактори, які не відповідають нормативним вимогам (мають бальну оцінку більш 2).

4.3. Скласти карту умов праці для робочих місць школярів в майстернях закладу середньої освіти .

4.4. Запропонувати послідовність модернізації обладнання та її ефективність.

Вихідні дані для розрахунку приведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Дані для розрахунку коефіцієнту безпеки обладнання

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приміщення 1. Кількість ПЕОМ - 5										
Список усіх можливих порушень вимог безпеки для даного виду обладнання	1,3,5 7,9	2,4,6 8,10	1,2,3 4,5	3,4,6 7,10	1,2,5 6,8	6,7,8 9,10	1,4,7 9,10	1,2,3 8,9	2,5.6, 7,9	1,4,5, 8,10
Приміщення 2. Кількість ПЕОМ - 2										
Список усіх можливих порушень вимог безпеки для даного виду обладнання	1,4,5 8,10	2,5.6 7,9	1,2,3 8,9	1,4,7 9,10	6,7,8 9,10	1,2,5 6,8	3,4,6 7,10	1,2,3 4,5	2,4,6, 8,10	1,3,5, 7,9
Приміщення 3. Кількість ПЕОМ - 3										
Список усіх можливих порушень вимог безпеки для даного виду обладнання	6,7,8 9,10	1,2,5 6,8	1,4,7 9,10	3,4,6 7,10	1,2,3 8,9	1,2,3 4,5	2,5,6 7,9	1,3,5 7,9	1,4,5, 8,10	2,4,6, 8,10

1 – неправильна організація освітлення робочого місця;
2 – відсутність захисту від випромінювань;
3 – неправильне розташування щодо інших ПЕОМ;
4 – підвищений рівень шуму вентиляторів;
5 – недостатній обсяг приміщення, що припадає на одного працівника;
6 – надмірна яскравість екрана;
7 – погане зведення променів;
8 – відсутність достатнього місця для розташування ручного маніпулятора і робочих паперів;
9 – неправильний пристрій захисного заземлення;
10 – відсутність індивідуального принтера.

4.1. Розрахунок коефіцієнтів безпеки обладнання.

Суть методики оцінки безпеки виробничого устаткування:

- складається список усіх можливих порушень вимог безпеки, пропонованих до даного виду устаткування;
- шляхом експертної оцінки визначається важливість кожного з порушень (складається ранжована послідовність порушень);
- кожному з порушень привласнюється коефіцієнт вагомості відповідно до ранжованої послідовності, що визначається за допомогою нормувальної функції, при цьому сума усіх вагових коефіцієнтів дорівнює одиниці;
- оцінюється наявність перелічених порушень для конкретного виробничого устаткування; при цьому варто мати на увазі, що порушенням вважається не тільки відсутність якого-небудь елемента, але і неправильне його виконання;
- коефіцієнт безпеки конкретного устаткування $К_б$ визначається за формулою

$$K_б = 100 \cdot (1 - \sum_{1}^{n} g_i), \quad (4.1)$$

де $\sum_{1}^{n} g_i$ - сума коефіцієнтів вагомості виявлених порушень вимог безпеки для даного устаткування.

Оцінка безпеки устаткування дозволяє виявити послідовність заміни устаткування на нове, або послідовність його модернізації з метою надання стану безпеки відповідності до вимог стандартів. Крім того, кількісна оцінка рівня безпеки використовуваного устаткування дозволяє намітити й обґрунтувати заходи щодо підвищення безпеки робочих місць.

Приклад. Відділ складається з 5 робочих місць з ПЕОМ. Аналіз нормативних умов до даного виду устаткування дозволив виявити основні можливі порушення вимог безпеки. До них відносяться: відсутність захисного екрана від випромінювання; відсутність потрібного місця на робочому столі; незручне розташування робочого місця в приміщенні; невідповідний рівень освітлення робочої поверхні.

Аналіз фактичного стану робочих місць показав існуючі порушення вимог безпеки: робоче місце №1 - відсутність захисного екрана від випромінювання; робоче місце № 2- невідповідний рівень освітлення робочої поверхні; робоче місце № 3 - відсутність потрібного місця на робочому столі; робоче місце № 4 - незручне розташування робочого місця в приміщенні та

відсутність захисного екрана від випромінювання; робоче місце № 5 - незручне розташування робочого місця в приміщенні.

Розрахувати коефіцієнт безпеки устаткування відділу. Визначити та обґрунтувати послідовність модернізації.

Рішення. Список усіх можливих порушень вимог безпеки, пропонованих до даного виду устаткування наведено в умовах прикладу. Складаємо ранжировану послідовність порушень згідно з нашою експертною оцінкою і визначаємо коефіцієнт вагомості кожного порушення (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Ранжирована послідовність порушень

Порушення вимог безпеки	Оцінка, бал.	Коефіцієнт вагомості
Відсутність захисного екрана від випромінювання	10	10 / 30 = 0,333
Відсутність потрібного місця на робочому столі	9	9 / 30 = 0,30
Незручне розташування робочого місця в приміщенні	4	4 / 30 = 0,133
Невідповідний рівень освітлення робочої поверхні	7	7 / 30 = 0,233
Разом	30	1

Визначаємо коефіцієнт безпеки для кожного робочого місця з ПЕОМ:

№ 1 - $К_б$ = 100 (1 – 0,333) = 66,7 %;

№ 2 - $К_б$ = 100 (1 – 0,233) = 76,7 %;

№ 3 - $К_б$ = 100 (1 – 0,30) = 70,0 %;

№ 4 - $К_б$ = 100 (1 – (0,333 + 0,133)) = 53,4 %;

№ 5 - $К_б$ = 100 (1 – 0,133) = 86,7 %. Відповідно до одержаних коефіцієнтів безпеки визначаємо послідовність модернізації відділу: спочатку робоче місце № 4 , потім – № 1, 3, 2, 5.

Результати розрахунку занести в таблицю 4.3.

Таблиця 4.3

Результати розрахунку

Змінна		Значення		
		Приміщення 1	Приміщення 2	Приміщення 3
Коефіцієнт безпечності устаткування	$К_б$	$К_б$ = $К_б$ = $К_б$ = $К_б$ = $К_б$ =	$К_б$ = $К_б$ =	$К_б$ = $К_б$ = $К_б$ =

Одержані результати дозволяють розробити заходи щодо поліпшення умов праці. Повний приклад розрахунку приведено в Додатку до роботи.

4.2. За результатами попередньої роботи та даних таблиці 3.1 виявити фактори, які потребують проведення заходів. До таких відносяться фактори, які не відповідають нормативним вимогам (мають бальну оцінку більш 2).

4.3. Скласти карту умов праці для робочих місць школярів в шкільній майстерні.

КАРТА УМОВ ПРАЦІ

Чинники виробничого середовища і процесу праці	Значення чинника (ГДК, ГДР)		Оцінка факторів умов праці, бали
	Норма	Факт	
Температура повітря на робочих місцях в теплий період року Т, ^{o}С			
Відносна вологість повітря ϕ, %			

Рівень шуму L, дБ А			
Освітленість приміщення Е,лк			
Категорія зорових робіт, Зор.			
Тривалість зосередженого спостереження, Дл., %			
Кількість важливих об’єктів спостереження, Об, од.			
Список можливих порушень вимог безпеки для даного виду обладнання			

4.4. Запропонувати послідовність модернізації обладнання та її ефективність.

4.5. Зробити висновки по роботі.

Контрольні питання:

1. Загальні вимоги безпеки в галузі.
2. Вимоги безпеки під час експлуатації основного технологічного обладнання, при підготовці сировини та при виробництві продукції.
3. Вимоги безпеки до розміщення обладнання та утримання робочих місць.
4. Забезпечення безпеки контрольно-вимірювальних приладів, автоматизованих систем управління, сигналізації та зв'язку.
5. Вимоги до санітарного контролю за станом повітря робочої зони.
6. Вимоги до засобів індивідуального захисту.
7. Особливості заходів електробезпеки на в галузі освіти.

Додаток

Провести аналітичну оцінку умов праці на робочих місцях в майстернях закладу середньої освіти, для цього визначити: коефіцієнт безпечності обладнання за даними прикладу в попередній роботі.

Приміщення банку	Список порушень вимог безпеки для даного виду обладнання
Приміщення швейної майстерні	1,3,5,7,9
Приміщення майстерні деревообробки	1,4,7,9,10
Приміщення майстерні металообробки	6,7,8,9,10

Проводимо експертну оцінку важливості кожного з усіх порушень.

Список усіх можливих порушень вимог безпеки для даного виду обладнання	Експертна оцінка	Коефіцієнт вагомості
1 – неправильна організація освітлення робочого місця;	7	7/55=0,13
2 – відсутність захисту від випромінювань;	10	10/55=0,18
3 – неправильне розташування щодо інших ПЕОМ;	3	3/55=0,05

4 – підвищений рівень шуму вентиляторів;	5	5/55=0,09
5 – недостатній обсяг приміщення, що припадає на одну людину;	2	2/55=0,04
6 – надмірна яскравість екрана;	8	8/55=0,15
7 – погане зведення променів;	4	4/55=0,07
8 – відсутність достатнього місця для розташування ручного маніпулятора і робочих паперів;	9	9/55=0,16
9 – неправильний пристрій захисного заземлення;	6	6/55=0,11
10 – відсутність індивідуального принтера.	1	1/55=0,02
∑	55	1

Складаємо ранжировану послідовність порушень згідно з нашою експертною оцінкою і визначаємо коефіцієнт вагомості кожного порушення для кожного залу.

	Приміщення швейних майстерень	Приміщення майстерень деревообробки	Приміщення майстерень металообробки
Порушення	1,3,5,7,9	1,4,7,9,10	6,7,8,9,10
∑	0,13+0,05+0,04+ +0,07+0,11=0,4	0,13+0,09+0,07+0,11+ +0,02==0,42	0,15+0,07+0,16+ +0,11+0,02=0,51
Визначаємо коефіцієнт безпеки для кожного приміщення	100*(1-0,4)= =60%	100*(1-0,42)= =58%	100*(1-0,51)= =49%

Висновки: Відповідно до одержаних коефіцієнтів безпеки визначаємо послідовність модернізації приміщень закладу осввти: спочатку приміщення майстерень металообробки, потім майстерень деревообробки і потім швейних майстерень.

Практична робота №5
РОЗРОБКА РЕКОМЕНДАЦІЙ ЩОДО ПОКРАЩАННЯ УМОВ ПРАЦІ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

Мета роботи: Набуття практичних навичок розробки санітарно-гігієнічних заходів та заходів, які забезпечують техніку безпеки, організацію робочого простору та організацію праці та відпочинку для поліпшення умов праці.

Завдання:

5.1. Аналіз факторів, що потребують проведення заходів щодо покращання умов праці.

5.2. Визначення розміру доплати за шкідливі умови праці.

5.3. Розробити заходи щодо поліпшення умов праці потрібно навести за схемою:

- санітарно-гігієнічні заходи (вентиляція та опалення приміщення, освітлення природне та штучне, захист від шуму та випромінювання);

- заходи, які забезпечують техніку безпеки (електро- і пожежна безпека);

- організація робочого простору;

- організація праці та відпочинку.

Розрахунок захисних пристроїв виконується тільки для санітарно-гігієнічних заходів.

5.4. Зробити висновки до роботи.

5.1. Аналіз факторів, що потребують проведення заходів щодо покращання умов праці.

Виявлення та аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів (фізичних, хімічних, біологічних і психофізіологічних), що утворюються об'єктом дослідження, або в аналізованій робочій зоні відповідно до ДСТ 12.0.003-74. ССБТ. Небезпечні і шкідливі виробничі фактори Класифікація та Класифікації умов і характеру праці за ступенями шкідливості і небезпечності, важкості і напруженості (Гигиеническая классификация труда № 4137-86) (таблиця 5.3).

При проведенні аналізу потрібно враховувати усі можливі фактори виробничої діяльності економіста:

- фізичні (підвищений рівень шуму, напруги в електричному ланцюзі або рівень статичної електрики, недостатня концентрація негативних іонів у повітрі, підвищений рівень електромагнітного випромінювання, підвищена напруженість електричного поля, пряма та відбита від екранів блискість, несприятливий розподіл яскравості в полі зору, недостатня освітленість на робочому місці);

- хімічні (підвищений вміст в повітрі робочої зони пилу, озону, оксидів азоту);

- психофізіологічні (фізичні перевантаження статичної та динамічної дії, нервів нервово-психічні перевантаження, перенапруження зорового аналізатора, розумове перенапруження, монотонність праці, емоційні перевантаження).

Аналіз виробничих факторів виконується в наступної послідовності:

- визначити шкідливі та небезпечні фактори трудової діяльності економіста на основі результатів практичних робіт 3 і 4 та Класифікації умов і характеру праці за ступенями шкідливості і небезпечності, важкості і напруженості (Гигиеническая классификация труда № 4137-86) (таблиця 5.3);

- визначити основні порушення здоров’я залежно від форми діяльності;

- визначити ступінь шкідливості фактору в балах (табл.5.3).

Одержані результати занести в таблицю 5.1.

Таблиця 5.1

Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів та вплив на здоров'я працівника

nn	Фактор	Значення чинника		Вплив на здоров'я працівника	Ступінь шкідливості факторів виробничого середовища
		(ГДК, ГДР)	фактичне		
Фізичні					
Хімічні					
Біологічні					
Психофізіологічні					

5.2. *Визначення доплат за умови праці*

Для розрахунку розміру доплати за умови праці на даному робочому місці визначаємо ступінь шкідливості факторів виробничого середовища в балах (від 1 до 3) за гігієнічною класифікацією праці (табл.5.2).

Кількість балів по кожному фактору підсумовується.

Таблиця 5.2

Залежність розміру доплат від умов праці

	$X_{фак,}$ *(бали)*	Розмір доплати до тарифної ставки, %
Шкідливі і важкі умови	до 2-х	4
	2,1 – 4,0	8
	4,1 – 6,0	12
Особливо шкідливі та особливо важкі умови	6,1 – 8,0	16
	8,1 – 10,0	20
	понад 10,0	24

Таблиця 5.3

КРИТЕРІЇ ДЛЯ ОЦІНКИ УМОВ ПРАЦІ

Витяг з класифікації умов і характеру праці за ступенями шкідливості і небезпечності, важкості і напруженості
(Гигиеническая классификация труда № 4137-86)

№ з/п	Фактори виробничого середовища і трудового процесу	III клас – шкідливі і небезпечні умови і характер праці		
		1 ступінь (1 бал)	2 ступінь (2 бали)	3 ступінь (3 бали)
1.	Шкідливі хімічні речовини	Перевищення ГДК		
	1 клас небезпеки	до 2 разів	2,1 – 4 разів	> 4 разів
	2 клас небезпеки	до 3 разів	3,1 – 5 разів	> 5 разів
	3-4 клас небезпеки	до 4 разів	4,1 – 6 разів	> 6 разів
2.	Пил переважно фіброгенної дії	Перевищення ГДК		
		до 2 разів	2,1-5 разів	> 5 разів
3.	Вібрація (загальна і локальна)	Перевищення ГДР		
		до 3 дБ	3,1 – 6 дБ	> 6 дБ
4.	Шум	Перевищення ГДР		
		до 10 дБА	10 – 15 дБА	> 15 дБА
5.	Інфразвук	вище ГДР	-	-
6.	Ультразвук	вище ГДР	-	-
7.	Неонізуючі випромінювання:			
	- радіочастотний діапазон	вище ГДР	-	-
	- діапазон промислової частоти	вище ГДР	-	-
	- оптичний діапазон (лазерне випромінювання)	вище ГДР	-	-
8.	Мікроклімат у приміщенні:			
	- температура повітря, ºС	вище гранично допустимих значень у теплий період або нижче мінімально допустимих значень у холодний період		
		до 4º	4,1-8º	вище 8º
	швидкість руху повітря, м/сек	вище рівня допустимих величин у холодний і теплий періоди року або нижче мінімально допустимих у теплий період року		
		до 3 разів	більше 5 разів	-
	- відносна вологість повітря, %	перевищення рівнів допустимими санітарними нормативами в теплий період року		
		до 25 %	більше 25 %	-
	- інфрачервоне випромінювання, Вт/м^2	141-350	351-2800	вище 4000

Продовження Таблиці 5.3

№ з/п	Фактори виробничого середовища і трудового процесу	III клас – шкідливі і небезпечні умови і характер праці		
		1 ступінь (1 бал)	**2 ступінь (2 бали)**	**3 ступінь (3 бали)**
9.	Температура зовнішнього повітря (при роботі на відкритому повітрі), ºС			
	- влітку	до 32	32,1-40	вище 40
	- взимку	- (10-14)	- (15-20)	нижче - 20
10.	Атмосферний тиск			
	- підвищений, атм	1,3-1,8	1.9-3,0	більше 3
	- знижений (м над рівнем моря)	1100-2000	2100-4000	вище 4000
11.	Біологічні фактори			
	• мікроорганізми:	Перевищення ГДК		
	1 клас небезпеки	до 2 разів	2,1-4	> 4
	2 клас небезпеки	до 3 разів	3,1-6	> 6
	3-4 клас небезпеки	до 5 разів	5,1-10	> 10
	• білкові препарати	Перевищення ГДК		
	1 клас небезпеки	до 2 разів	3,1-5	> 5
	2 клас небезпеки	до 5 разів	5,1-10	> 10
	3-4 клас небезпеки	до 10 разів	10,1-20	> 20
	• природні компоненти організму (амінокислоти, вітаміни тощо):	Перевищення ГДК		
	1 клас небезпеки	до 5 разів	5,1-10	> 10
	2 клас небезпеки	до 7 разів	7,1-15	> 15
	3-4 клас небезпеки	до 10 разів	10,1-20	> 20
12.	Важкість праці			
	• динамічна робота:			
	- потужність зовнішньої роботи (Вт) при роботі за	чол.90	-	-
	участю м’язів нижніх кінцівок і тулуба	жін. 63	-	-
	- те саме при роботі за переважною участю	чол. 45	-	-
	м’язів плечевого поясу	жін. 30,5	-	-
	- маса піднімання і переміщення вантажу, кг	чол. 31-35	35	-
		жін. 11-15	15	-

Продовження Таблиці 5.3

	Фактори виробничого середовища і трудового процесу	III клас – шкідливі і небезпечні умови і характер праці		
		1 ступінь (1 бал)	2 ступінь (2 бали)	3 ступінь (3 бали)
	- дрібні стереотипні рухи кистей і пальців (кількість за зміну)	40 001- 60 000	60 000-80 000	> 80 000
	• статичне навантаження:			
	величина навантаження за зміну, (кг·с) при утриманні вантажу:			
	- однією рукою	43 001-97 000	вище 97 000	-
	- двома руками	97 001-208 000	вище 208 000	-
	- за участю м'язів тулуба і ніг	130 001-260 000	вище 260 000	-
13.	Робоча поза	перебування в нахиленому положенні до 30′ 26-50% тривалості зміни перебування у вимушеному положенні (на колінах, напочіпки і т.п.) до 25% тривалості зміни	перебування в нахиленому положенні до 30′ понад 50% тривалості зміни перебування у вимушеному положенні (на колінах, напочіпки і т.п.) понад 25% тривалості зміни	-
	Нахили тулуба	вимушені нахили понад 30′ 101-300 разів за зміну	вимушені нахили понад 30′ і більше 300 разів за зміну	-
14.	Переміщення в просторі (переходи, обумовлені технологічним процесом)	10,1-17 км за зміну	понад 17 км за зміну	
	Увага:			
	- тривалість зосередження (% до тривалості зміни)	вища 75	-	-
	- щільність сигналів у середньому за годину	вище 300	-	-
	Напруженість аналізаторних функцій:			
	- зору (категорія зорових робіт за СНиП II-4-79)	високоточна	особливо точна – з застосуванням оптичних приладів	
	- слуху (при виробничій потребі сприйняття мови або диференціювання сигналів)	розбірливість слів і сигналів менше 70%	-	-
	Емоційна та інтелектуальна напруженість	вирішення важких завдань в умовах дефіциту часу та інформації з підвищеною відповідальністю	особливий ризик, небезпека, відповідальність за безпеку інших осіб	-
	Одноманітність:			

	- кількість елементів у багаторазово повторюваних операціях	3-2	-	-
	- тривалість виконання повторюваних операцій (у секунду)	19-2	-	-
	- час спостереження за ходом виробничого процесу без активних дій (% до тривалості зміни)	96 і більше	-	-
15.	Змінність	нерегулярна змінність з роботою в нічну зміну		

5.3. Розробка заходів щодо поліпшення умов праці

5.3.1. Розрахунок вентиляції виробничого приміщення

Розрахунок здійснюється залежно від кількості працюючих та розміру приміщення. Вихідні дані приведено в таблиці 5.4.

Таблиця 5.4

Вихідні дані для виконання розрахункового завдання

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Приміщення 1. Кількість ПЕОМ - 5										
Характеристика приміщення (Ш^{x}Д^{x}В)	3^{x}9^{x} 2,3	3^{x}7^{x} 2,4	3^{x}10^{x} 2,5	3^{x}8^{x} 2,1	4^{x}8^{x} 2,3	3^{x}5^{x} 2,2	4^{x}5^{x} 2,3	3^{x}6^{x} 2,3	4^{x}9^{x} 2,2	3^{x}4^{x} 2,1
Приміщення 2. Кількість ПЕОМ - 2										
Характеристика приміщення (Ш^{x}Д^{x}В)	3^{x}5^{x} 2,3	3^{x}5^{x} 2,4	3^{x}6^{x} 2,5	3^{x}4^{x} 2,1	4^{x}5^{x} 2,3	3^{x}6^{x} 2,2	4^{x}3^{x} 2,3	3^{x}3^{x} 2,3	4^{x}4^{x} 2,2	3^{x}5^{x} 2,1
Приміщення 3. Кількість ПЕОМ - 3										
Характеристика приміщення (Ш^{x}Д^{x}В)	6^{x}6^{x} 2,3	4^{x}4^{x} 2,4	5^{x}5^{x} 2,5	3^{x}4^{x} 2,1	4^{x}4^{x} 2,3	5^{x}5^{x} 2,2	4^{x}5^{x} 2,3	6^{x}6^{x} 2,3	4^{x}5^{x} 2,2	5^{x}4^{x} 2,1

Необхідна кількість повітря ($м^3$/год.), яка забезпечує відповідність параметрів повітря робочої зони нормованим значенням, визначається за формулою

$$L = L' \cdot N, \qquad (5.1)$$

де L' - нормативна кількість повітря на одного працюючого, яка залежить від питомого об'єму приміщення, $м^3$/(год.·люд.);

N – кількість працюючих.

Питомий об'єм приміщення $V_{\text{п}}$, ($м^3$/люд.), визначається за формулою

$$V_{\text{п}} = \frac{V}{N}, \qquad (5.2)$$

де V – об'єм приміщення, $м^3$.

Величина нормативної кількості повітря V′ визначається за таблицею 5.5 та 5.6.

Таблиця 5.5

Норми площі та об'єму для виробничих приміщень

Тип виробничого приміщення	Мінімальна площа на одного працюючого, $м^2$	Мінімальний об'єм на одного працюючого, $м^3$
Звичайні роботи	4,5	15
Роботи з ПЕОМ	6	20

Таблиця 5.6

Вентиляція приміщень для ПЕОМ

Обсяг приміщення на одного працюючого, $м^3$/люд.	Обсяг вентиляційного повітря, $м^3$/год.
До 20	Не менше 30
20 – 40	Не менше 20
Більше 40 $м^3$/люд., при наявності вікон і відсутності виділення шкідливих речовин	Допускається тільки природна вентиляція

Приклад. У приміщенні, де відсутні джерела виділення шкідливостей, працюють одночасно 10 операторів ПЕОМ. Розміри приміщення у метрах А·В·Н = 10·6·3,2, устаткування займає 15% об'єму. Визначити найменшу необхідну кількість повітря для вентиляції.

Рішення. Визначаємо вільний об'єм приміщення

$$V = A \cdot B \cdot H \cdot 0{,}85 = 10 \cdot 6 \cdot 3{,}2 \cdot 0{,}85 = 163{,}2 \text{ м}^3.$$

Питомий вільний об'єм складає

$$V' = V / N = 163{,}2 / 10 = 16{,}3 \text{ м}^3/\text{люд.} < 20 \text{ м}^3/\text{люд.}$$

Нормована кількість повітря на одну людину при $V' < 20$ $м^3$/люд. становить 30 $м^3$/(год·люд) (Табл.4.1, 4.2)

Найменша необхідна кількість повітря для вентиляції:

$$L = L' \cdot N = 30 \cdot 100 = 300 \text{ м}^3/\text{год.}$$

5.3.2. Розрахунок акустичної обробки виробничого приміщення

Для зниження рівнів шуму на робочих місцях використовують наступні методи:

- раціональне розміщення робочого місця у приміщенні, а також обладнання на кожному місці;
- акустична обробка приміщення.

Раціональне розміщення робочих місць залежить від наявності достатньої площі приміщення. Акустична обробка приміщення захищає працюючих від внутрішніх та зовнішніх (вулиця, суміжні приміщення) шумів. Зниження рівня шуму за рахунок акустичної обробки приміщення ΔL визначається за формулою

$$\Delta L = 10 \lg \frac{A_2}{A_1}, \qquad (5.3)$$

де A_1, A_2 – звукопоглинання приміщення до та після акустичної обробки, одиниць поглинання.

Звукопоглинання приміщення визначається за формулою

$$A = S \cdot \alpha \text{ ,} \qquad (5.4)$$

де S – площа поверхні, м^2;

α - коефіцієнт поглинання матеріалу поверхні, одиниці поглинання.

Коефіцієнти поглинання матеріалів стін, стелі та підлоги наведено у табл.5.7.

Таблиця 5.7

Коефіцієнти звукопоглинання матеріалів

Матеріал	Коефіцієнт звукопоглинання α за частотою шуму 1000 Гц
Бетонна плита	0,02
Звичайна штукатурка	0,03
Штукатурка акустична (10мм)	0,11
Перфоровані панелі	0,50
Лінолеум (5мм)	0,03
Паркет	0,06

Приклад. Рівень шуму в приміщенні, розміри якого 10·8·5 м, складає 60 дБ А. Підлога у приміщенні – паркет, стіни та стеля - звичайна штукатурка. Визначити зниження рівня шуму після акустичної обробки стін та стелі звукопоглинаючим матеріалом (коефіцієнт поглинання 0,9).

Рішення:

Знаходимо у таблиці додатка Р коефіцієнти поглинання матеріалів стін (0,03), стелі (0,03) та підлоги (0,06). Визначаємо за формулою (5.3) звукопоглинання приміщення до проведення обробки:

$A_1 = 2\cdot10\cdot5\cdot0{,}03+2\cdot8\cdot5\cdot0{,}03+10\cdot8\cdot0{,}03+10\cdot8\cdot0{,}06 = 12{,}6$ одиниць поглинання.

Визначаємо за формулою (5.3) звукопоглинання приміщення після акустичної обробки:

$A_2 = 2\cdot10\cdot5\cdot0{,}9+2\cdot8\cdot5\cdot0{,}9+10\cdot8\cdot0{,}9+10\cdot8\cdot0{,}06 = 238{,}8$ одиниць поглинання.

Зниження рівня шуму за формулою (4.3) складає:

$$\Delta L = 10\lg\frac{238{,}8}{12{,}6} = 12{,}8 \text{ дБ.}$$

Рівень шуму після обробки приміщення (60 - 12,8 = 47,2 дБ А) відповідає нормативним вимогам до приміщення з ПЕОМ (табл.3.6) .

5.3.3. Заходи, які забезпечують електробезпеку та пожежну безпеку тільки перераховуються без проведення розрахунків. Докладно вони наведені в Правилах охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин, Затверджених Наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду 26.03.2010 № 65.

5.3.4. Заходи щодо організації робочого місця потрібно навести за такою схемою:

- вимоги до виробничих приміщень (площа та об’єм на одне робоче місце; матеріали, які використовують; кольорове пофарбування);

- вимоги до організації робочих місць (розташування місць в приміщенні, вибір робочого положення та виробничої меблі, вимоги до розмірів столу та стільця, розміщення обладнання з урахуванням особливостей трудової діяльності);

- вимоги до основного та допоміжного обладнання, його раціонального розташування.

Наводиться схема розташування робочих місць у приміщенні з урахуванням розмірів приміщення, кількості робочих місць та вимог нормативних актів (табл. 5.8 – 5.12).

Таблиця 5.8

Основні вимоги до розміщення робочих місць

Найменування параметра	Значення	
Мінімальна ширина проходів, м: - при однорядному розташуванні ЕОМ; - при дворядному розташуванні ЕОМ	1 1,2	
Відстань від стін, м	Не менше	1
Відстань між робочими місцями, м		1,5
Відстань між бічними поверхнями моніторів, м		1,2
Відстань між тильною поверхнею одного ЕОМ та екраном іншого, м		2,5
Площа приміщення на одного робітника, $м^2$		6,0
Об’єм приміщення на одного робітника, $м^3$		19,5

Примітка. Площа та об’єм приміщення наведені з урахуванням максимальної кількості одночасно працюючих людей у зміну.

Таблиця 5.9

Висота стола для занять з ПЕОМ

Зріст людини у взутті, см	Висота над підлогою, мм	
	Поверхня стола	Простір для ніг, не менше
131...145	580	520
146...160	640	580
161...175	700	640
Понад 175	760	700

Примітки: 1 Оптимальний розмір робочої поверхні 1600 х 900 мм. На поверхні стола має бути спеціальна підставка для документів, відстань до якої від очей дорівнює відстані від очей до клавіатури.

2 Ширина та глибина простору для ніг визначаються конструкцією стола. Розміри простору для ніг за висотою не менше 600 мм, за шириною 500 мм, за глибиною 650 мм.

Таблиця 5.10

Основні розміри стільця

Параметр стільця	Зріст людини, см		
	146...160	161...175	Понад 175
Висота сидіння, мм	380	420	460
Ширина сидіння, мм	320	340	360
Глибина сидіння, мм	360	380	400
Висота нижчого краю спинки, мм	160	170	190
Висота верхнього краю спинки, мм	330	360	400
Кут нахилу сидіння, ^{o}	0...4		
Кут нахилу спинки, ^{o}	95...108		

Таблиця 5.11

Вимоги до розміщення обладнання на робочому місці

Найменування параметра	Значення параметра
Відстань від екрану до ока працівника при розмірі екрану по діагоналі 35/38 см (14’’/15’’) 43 см (17’’) 48 см (19’’) 53 см (21’’)	 600-700 мм 700-800 мм 800-900 мм 900-1000 мм
Кут нахилу екрану від лінії зору працівника	- 30^{o} ...+30^{o}
Кут нахилу клавіатури	5...15^{o}
Відстань від краю робочої поверхні до клавіатури	100-300 мм

Таблиця 5.12

Коефіцієнти відбивання поверхонь

Орієнтація вікон приміщення	Найменування кольору (поверхні)	Коефіцієнт відбивання, %
Південь	Зелено-голубий (стіни) Світло-голубий (стіни) Зелений (підлога)	62...76 57...71 22 – 36
Північ	Світло оранжевий (стіни) Оранжево-жовтий (стіни) Червоно-оранжевий (підлога)	64...78 60...74 3...17
Схід	Жовто-зелений (стіни) Зелений (підлога) Червоно-оранжевий (стіни)	60...74 22...36 3...17
Захід	Світло-жовтий (стіни) Блакитно-зелений (стіни) Зелений (підлога) Червоно-оранжевий (підлога)	63...77 60...74 22...36 3...17

5.3.3. Заходи щодо забезпечення режиму праці та відпочинку.

Охорона праці відіграє важливу роль як суспільний чинник, оскільки якими б вагомими не були трудові здобутки, вони не можуть компенсувати людині втраченого здоров'я, а тим більше життя. Слід пам’ятати, що стан охорони праці є показником соціального й науково-технічного розвитку держави. Умови праці, що відповідають нормативним вимогам, дозволяють якщо не уникнути, то хоча б скоротити захворюваність, пов'язану з виробництвом. Турбота про здоров'я людини - найголовніше завдання держави. Адже саме за сприятливих умов праці людина здатна працювати високопродуктивно, створювати необхідний матеріальний потенціал суспільства, добробут усіх громадян.

Заходи щодо забезпечення режиму праці та відпочинку наводяться з урахуванням вимог нормативних актів та характеристики трудової діяльності (табл.5.13).

Таблиця 5.13

Час регламентованих перерв у залежності від тривалості робочої зміни, виду і категорії трудової діяльності з ПЕОМ

Категорія Роботи з ПЕОМ	Загальний час регламентованих перерв	
	При 8-годинній зміні	При 12-годинній зміні
Розробка програм із застосуванням ЕОМ	15 хвилин через кожну годину	У перші 8 годин роботи аналогічно перервам при 8-годинній роботі, а протягом останніх 4-х годин - 15 хвилин через кожну годину
Оператори із застосуванням ЕОМ	15 хвилин через кожні 2 години	
Оператори комп’ютерного набору	10 хвилин після кожної години	

5.4. Зробити висновки по роботі.

Контрольні питання:

1. Назвіть небезпечні і шкідливі чинники, джерелом яких можуть бути технологічні процеси у вашій галузі. Розгляньте їхній вплив на людину.
2. Назвіть і дайте характеристику основним травмам і захворюванням, що можуть бути при реалізації технологічних процесів у вашій галузі.
3. Розгляньте вплив на людину аномального мікроклімату, шуму, освітлення робочого місця.
4. Вплив на працівника основних фізичних небезпечних виробничих факторів.
5. Хвороби та професійні захворювання, що викликані шкідливими та небезпечними виробничими факторами.

Практична робота №6

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ЗАХОДІВ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ

Поліпшення умов і охорони праці, що відповідає інтересам не тільки безпосередньо працівників, а й підприємців та всього суспільства в цілому, в умовах ринку тісно пов'язано з економічним стимулюванням роботодавців.

Здійснення заходів з поліпшення умов і охорони праці чинить стимулюючий вплив як на економічні, так і соціальні результати виробництва.

До економічних результатів впливу умов праці на людину, які мають позитивне значення, слід віднести підвищення продуктивності праці, раціональне використання основних виробничих фондів.

Сприятливі умови забезпечують підвищення продуктивності праці як за рахунок інтенсивних змін (скорочення витрат робочого часу на виробництво одиниці продукції), так і екстенсивного (підвищення ефективності використання робочого часу завдяки зниженню цілоденних втрат за тимчасовою непрацездатністю та виробничим травматизмом).

Зростання продуктивності праці супроводжується також, як правило, досягненням високої якості виробничої продукції або послуг, а скорочення витрат робочого часу сприяє зниженню собівартості продукції.

Метою роботи є вивчення методів оцінки ефективності модернізації обладнання та заходів щодо покращання уморв праці.

Завдання до роботи:

6.1. Визначення ефективності від впровадження заходів по поліпшенню умов праці.

6.2. Розрахунок економічної ефективності за рахунок збільшення питомої ваги тривалості фази підвищеної працездатності у загальному фонді робочого дня.

6.3. Розрахунок економічної ефективності за рахунок економії фонду заробітної плати при зменшенні втрат робочого часу через травматизм та захворюваність.

6.4. Зробити висновки до роботи.

6.1. Визначення ефективності від впровадження заходів по поліпшенню умов праці

Визначення ефективності від впровадження заходів по поліпшенню умов праці виконуються у наступній послідовності:

- оцінка відповідності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу нормативним вимогам після проведення заходів з охорони праці;
- розрахунок нових показників інтегральної оцінки умов праці та визначення нової категорії важкості праці; розрахунки нових показників стомлення та працездатності;
- оцінка ефективності заходів з охорони праці (розрахунок зниження стомлення, зростання працездатності та продуктивності праці при зменшенні категорії важкості праці).

Для оцінки ефективності визначаються нові значення аналітичних показників: категорія важкості, коефіцієнт умов праці або коефіцієнт безпечності устаткування. Вибір показника залежить від того, які елементи умов праці змінюються при вживанні заходів щодо охорони праці та які показники ці елементи враховують. Зміна показника характеризує ефективність проведених змін.

Крім того, можливо визначити яким чином зміна важкості праці впливає на працездатність людини та його продуктивність:

$$\Delta W = (\frac{R_2}{R_1} - 1) \cdot 100 \cdot 0{,}2\,, \qquad (6.1)$$

де $_{\Delta}W$ - зростання продуктивності праці, %;

R_1 и R_2 - працездатність в умовних одиницях до і після впровадження заходів щодо охорони праці, які знизили важкість праці;

0,2 – емпіричний коефіцієнт, який показує вплив зростання рівня працездатності на продуктивність праці.

Приклад: Здійснення заходів щодо охорони праці дозволило зменшити інтегральну оцінку важкості праці ($I_п$) з 40 до 30. Визначити ефективність заходів щодо охорони праці.

Рішення

Визначаємо ступінь стомлення в умовних одиницях до і після впровадження заходів щодо охорони праці за формулою (3.7 Практична робота 3)

$$Y_1 = \frac{40 - 15{,}6}{0{,}64} = 38 \qquad Y_2 = \frac{30 - 15{,}6}{0{,}64} = 22{,}5$$

Визначаємо працездатність персоналу в умовних одиницях до і після впровадження заходів щодо охорони праці за формулою (3.8 Практична робота 3)

$$R_1 = 100 - 38 = 62$$

$$R_2 = 100 - 22{,}5 = 77{,}5$$

Визначаємо зростання продуктивності праці за формулою (6.1)

$$\Delta W = (\frac{77{,}5}{62} - 1) \cdot 100 \cdot 0{,}2 = 5\%\,.$$

Для оцінки ефективності заходів щодо охорони праці визначаємо також зменшення важкості праці та ступеня стомлення

$$\Delta I_{\text{і}} = \frac{40 - 30}{40} \cdot 100 = 25\% \qquad \Delta Y_{\text{і}} = \frac{38 - 22{,}5}{38} \cdot 100 = 40{,}8\%$$

6.2. Розрахунок економічної ефективності за рахунок збільшення питомої ваги тривалості фази підвищеної працездатності у загальному фонді робочого дня

Вихідні дані для розрахунку приведені в таблиці 6.1.

Таблиця 6.1

Вихідні дані для розрахунку економічної ефективності від збільшення питомої ваги тривалості фази підвищеної працездатності у загальному фонді робочого дня

Варіант	Питома вага тривалості фази підвищеної працездатності в загальному фонді робочого дня, %		Частка продукції, яку випускає ділянка в загальному обсязі продукції підприємства, % ($П_ч$)	Річний випуск продукції ділянкою, грн.		Умовно постійні витрати в собівартості річного випуску продукції, грн. ($В_у$)	Собівартість технологічного обладнання на ділянці ($Ф_с$)
	до впровадження заходів (p)	після впровадження заходів (p')		до впровадження заходів (B_1)	після впровадження заходів (B_2)		
1	0,45	0,63	7	83000	91000	15000	11000
2	0,38	0,55	5	85000	97000	20000	17000
3	0,41	0,61	4	82000	96000	25000	15000
4	0,35	0,54	9	92000	99000	18000	9000
5	0,47	0,68	6	91000	95000	22000	16000
6	0,49	0,71	8	93000	98000	24000	19000
7	0,42	0,67	7	87000	95000	17000	12000
8	0,43	0,64	5	89000	96000	26000	22000
9	0,44	0,65	8	95000	103000	19000	12000
10	0,39	0,57	4	84000	93000	16000	9000

Розрахунок.

1. Визначаємо приріст продуктивності праці на ділянці, %:

$$П = \frac{p' - p}{p + 1} \cdot 100 \cdot k, \qquad (6.2)$$

де p - питома вага тривалості фази підвищеної працездатності в загальному фонді робочого дня до впровадження заходів, %

p' - питома вага тривалості фази підвищеної працездатності в загальному фонді робочого дня після впровадження заходів, %

k –коефіцієнт, який враховує долю приросту продуктивності праці залежно від функціонального стану організму людини в різних умовах праці (0,20).

Приріст продуктивності праці по підприємству, %

$$П_п = П \cdot П_ч. \qquad (6.3)$$

2. Приріст обсягу виробництва на ділянці, %

$$P = \frac{B_2 - B_1}{B_1} \cdot 100. \qquad (6.4)$$

де B_1 - річний випуск продукції ділянкою до впровадження заходів, грн

B_2 - річний випуск продукції ділянкою після впровадження заходів, грн.

3. Економія на ділянці по умовно постійних витратах, грн.

$$E_{у.п.} = B_у \cdot \frac{B_2 - B_1}{B_1} \qquad (6.5)$$

де $B_у$ - умовно постійні витрати в собівартості річного випуску продукції, грн.

4. Економія від зниження капіталовкладень за рахунок поліпшення використання обладнання:

$$E_{в.у.} = \frac{E_н \cdot Ф_б \cdot P}{100} \qquad (6.6)$$

де $Ф_б$ - балансова собівартість обладнання, грн.

Р – приріст обсягу виробництва на ділянці,

$E_п$ - нормативний коефіцієнт порівняльної економічної ефективності (0,15).

Річна економія $E = E_{в.у.} + E_{у.п.}$ (6.7)

6.3. Розрахунок економічної ефективності за рахунок економії фонду заробітної плати при зменшенні втрат робочого часу через травматизм та захворюваність

Соціальна ефективність – це збереження здоров'я і полегшення праці робітників, зменшення кількості робітників, які займаються тяжкою фізичною працею, а також зазнають дії шкідливих виробничих факторів.

Окрім соціального, охорона праці має важливе економічне значення – це висока продуктивність праці, зниження витрат на оплату лікарняних, компенсації за важкі, небезпечні й шкідливі умови праці тощо.

Вихідні дані для розрахунку економічної ефективності за рахунок економії фонду заробітної плати при зменшенні втрат робочого часу через травматизм та захворюваність приведені в таблиці 6.2.

Таблиця 6.2

Вихідні дані для розрахунку економічної ефективності за рахунок економії фонду заробітної плати при зменшенні втрат робочого часу через травматизм та захворюваність

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Втрати робочого часу через травматизм і захворюваність	до впровадження заходів	45	32	52	60	48	55	38	54	34	43
	після впровадження заходів	37	25	36	45	32	38	22	40	20	28
Річний фонд робочого часу одного працюючого (базовий), люд.-дн.		225	227	250	234	220	242	238	232	223	235
Середньорічна розрахункова чисельність працюючих, люд.		200	250	100	300	700	150	350	180	220	400
Середньорічна заробітна плата одного працівника, грн.		1800	2200	1300	2500	2700	1700	2100	1500	2300	1200
Відсоток відрахувань на соціальне страхування, %		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6	3,6

Пропонується підраховувати економічну ефективність за такими показниками:

Умовне вивільнення чисельності працівників у результаті впровадження заходів з охорони праці - розраховують за формулою

$$УВП_{ч} = \frac{ВРЧ_{б} - ВРЧ_{п}}{Ф - ВРЧ_{п}} \cdot Ч \text{, осіб} \qquad (6.8)$$

де $ВРЧ_{б}$ – втрати робочого часу через травматизм і захворюваність до впровадження заходів (базовий рік) на одного працюючого, люд.-дн.;

$ВРЧ_{п}$ – втрати робочого часу через травматизм і захворюваність після впровадження заходів на одного працюючого, люд.-дн.;

Ф – річний фонд робочого часу одного працюючого (базовий), люд.-дн.;

Ч – середньорічна розрахункова чисельність працюючих, люд.

Можливе зростання продуктивності праці при постійній чисельності працюючих розраховують за формулою

$$П = \frac{100 \cdot УВП_{ч}}{Ч - УВП_{ч}} \text{, \%} \qquad (6.9)$$

Економію фонду заробітної плати визначають за формулою

$$Е_{зп} = УВП_{ч} \cdot З_{с} \cdot (1 + \frac{П_{сс}}{100}) \text{, грн.,} \qquad (6.10)$$

де $З_{с}$ – середньорічна заробітна плата одного працівника, грн.;

$П_{сс}$ - відсоток відрахувань на соціальне страхування.

6.5. Зробити висновки по роботі.

Контрольні питання:

1. В чому полягає економічне значення поліпшення умов та охорони праці в ринковій системі господарювання?
2. Як визначається показник ефективності витрат на проведення заходів з поліпшення умов праці?
3. Назвіть показники ефективності заходів з поліпшення умов та охорони праці на підприємстві.
4. Охарактеризуйте механізм витрат, пов’язаних з поліпшенням умов праці.
5. Визначте вплив заходів з поліпшення умов та охорони праці на соціальні та економічні результати виробництва.
6. Які є методи економічної оцінки соціальної і соціально-економічної ефективності поліпшення умов праці?
7. Назвіть основні принципи економічного стимулювання.
8. За якими показниками здійснюється оцінка соціальної ефективності заходів з удосконалення умов та поліпшення охорони праці?
9. Назвіть складові структури річної економії підприємства від підвищення безпеки праці.
10. Які вам відомі джерела фінансування заходів з поліпшення умов праці?

ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ
з дисципліни «Охорона праці в галузі»

Теоретичні питання

1. Стан безпеки праці у світі та Україні.
2. Міжнародні,організації у сфері охорони праці: ООН, ЄС, МОП, МАГАТЕ, ВООЗ, СНД.
3. Основні Конвенції МОП у галузі охорони праці.
4. Соціальний діалог в Європейському Союзі та Україні.
5. Основні законодавчі та нормативно-правові акти про охорону праці.
6. Система управління охороною праці в галузі (СУОПГ).
7. Планування заходів з охорони праці.
8. Фінансування робіт з охорони праці.
9. Організація роботи з охорони праці в галузі.
10. Служба охорони праці.
11. Травматизм та професійні захворювання.
12. Професійне згорання.
13. Профілактика професійних захворювань.
14. Мета і завдання розслідування нещасних випадків.
15. Розслідування та облік нещасних випадків, хронічних професійних захворювань.
16. Спеціальне розслідування нещасних випадків.
17. Організація розслідування, склад комісій з розслідування, основні документи.
18. Загальні вимоги до безпеки у галузі.
19. Санітарно-гігієнічні вимоги до умов праці.
20. Вимоги безпеки до розміщення обладнання.
21. Утримання робочого місця
22. Важкість праці. Динамічні, статичні навантаження.
23. Напруженість праці. Увага, напруженість аналізаторних функцій, емоційна та інтелектуальна напруженість, монотонність праці.
24. Пожежна безпека.
25. Порядок дій у разі виникнення пожежі.
26. Забезпечення безпечної евакуації персоналу.
27. Пожежна сигналізація і зв'язок.
28. Засоби гасіння пожеж.
29. Первинні засоби пожежогасіння.

Ситуаційні задачі

1. Чи має право інженер з охорони праці підприємства накладати штрафи на працівників, які порушують вимоги нормативних актів про охорону праці?
2. За усним дозволом керівника працівник з родинних обставин відлучився з роботи. За територією підприємства з ним стався нещасний випадок, внаслідок якого він став інвалідом. За якою формою складається акт у такому випадку?
3. Чи обов'язкова участь представників органу Держнаглядохоронпраці в комісії з перевірки знань посадових осіб?
4. Чи може адміністрація функціональні обов'язки працівників по забезпеченню пожежної безпеки на підприємстві покласти на працівників служби охорони праці?
5. Які передбачені заходи впливу на працівників, що навмисно ухиляються від проходження обов'язкових медичних оглядів?
6. У зв'язку з тимчасовим припиненням виробництва працівника відправляють додому. Під час проходження по території підприємства він вмирає. Чи повинно проводитися спеціальне розслідування такого випадку?
7. На яких працівників поширюються вимоги Типового положення про навчання з питань охорони праці по проходженню первинного, повторного, позапланового й цільового інструктажу з охорони праці?
8. Чи складається акт за формою Н-1, якщо працівник вийшов на роботу в стані алкогольного або наркотичного сп'яніння й до нещасного випадку, який відбувся з ним, був відсторонений керівництвом від роботи?
9. Відповідно до правил внутрішнього трудового розпорядку робочий час на підприємстві починається о 8-ій годині. Працівник на території підприємства, по дорозі до свого робочого місця (цех, лабораторія), о 7-ій годині 45 хвилин вирішував виробничі питання й з ним стався нещасний випадок (травма при падінні). Який, у цьому випадку, складати акт?
10. Водій тролейбуса під час роботи був побитий п'яним пасажиром (хуліган затриманий і провина його доведена правоохоронними органами). Чи правомірно рішення комісії з розслідування даного випадку не складати акт за формою Н-1 і не брати випадок на облік, а тільки сплатити потерпілому 100% середньомісячної заробітної плати за дні тимчасової непрацездатності через травму?
11. Яка роль органів державного нагляду за охороною праці в розгляді суперечок з питань встановлення факту нещасного випадку на виробництві?
12. На прибирання лісосмуг від післярубочних залишків і заготівлю дров для власних потреб залучаються тимчасові працівники строком на 5-10 днів. Чи беруться на облік нещасні випадки, що відбулися з такими працівниками при виконанні вищевказаних робіт, і чи складається акт за формою Н-1 (допуск до роботи є)?
13. Електрослюсар по наряду виконував включення високовольтного осередку. Інший електрослюсар, перебуваючи у нетверезому стані, самовільно зайшов у електропідстанцію, підійшов близько до осередку та одержав опіки елект-

ричною дугою. Тривалий час потерпілий перебував на лікуванні, однак лікувальна установа видає йому довідки про знаходження на лікуванні, замість листків непрацездатності. Яким чином діяти адміністрації в частині складання акту за формою Н-1, узяття випадку на облік, відшкодування збитку постраждалому?

14. У робочий час на підприємстві відбувся виробничий конфлікт між робітником і обліковцем, внаслідок чого через хуліганські дії робітника, обліковець одержав травму голови й перебував на лікуванні 24 дні. Як кваліфікувати цю травму — виробничою або побутовою, і хто повинен сплатити постраждалому дні непрацездатності?
15. На заводі відбулися нещасні випадки із працівниками, що споживали спиртні напої у робочий час. У результаті один робітник неправильно покладеним виливком травмував праву гомілку, а інший, не утримався на поручнях, впав і отримав травму стегна. Комісія з розслідування даних випадків на підставі п.5 Положення про розслідування й облік нещасних випадків... відмовила потерпілим у складанні акту за формою Н-1, однак державний інспектор з нагляду за охороною праці вимагає складання акту за формою Н-1. Чи правий держінспектор у відзначених і подібних ситуаціях?
16. Між водієм нашого підприємства, що поставив машину під навантажування, і власником приватного автомобіля, що під'їхав, виникла сварка, що перейшла у бійку, у результаті якої наш водій одержав травму — відкритий перелом ноги. Як кваліфікувати цю травму — виробничою або побутовою, хто повинен сплатити дні непрацездатності потерпілому, а у випадку інвалідності, хто відшкодує збитки, заподіяні здоров'ю працівника? Який акт складається?
17. Працівник прийшов на роботу о 8-ій годині і, не одержавши завдання, вирішив в особистих цілях заточити ніж на необладнаному захисними засобами верстаті. Під час заточення шліфувальне коло розірвалося (згодом з'ясувалося, що воно не пройшло випробувань на механічну міцність) і працівник одержав важку травму. Допуску до роботи на заточувальному верстаті він не мав. За якою формою складати акт?
18. Чи є підставою для складання акту про нещасний випадок запис у листку непрацездатності про те, що травма отримана на виробництві (відповідна інформація на підприємство не була надана)?
19. Чи беруться на облік нещасні випадки, які відбулися на території підприємства після закінчення роботи (або до початку роботи) під час: керування особистим транспортом, ремонту особистого транспорту, проходження пішки?
20. Монтажні й електрозварювальні роботи відносяться до робіт з підвищеною небезпекою. Чи повинні молоді фахівці — випускники професійно-технічних навчальних закладів (монтажники й електрозварювальники) до початку самостійної роботи на підприємстві проходити попереднє спеціальне навчання?
21. В якому порядку проводиться перевірка знань посадових осіб і фахівців підприємства з питань охорони праці?
22. У робочий час працівник одержав травму, виконуючи роботу в особистих цілях, не використовуючи при цьому виробниче обладнання. Як розслідуються й чи беруться на облік такі нещасні випадки?

23. Працівник ухиляється від обов'язкової перевірки знань з охорони праці й позапланового інструктажу. Згідно зі ст. 20 Закону України «Про охорону праці» забороняється допуск до роботи осіб, які не пройшли інструктаж або перевірку знань з охорони праці. Якими правовими нормами варто керуватися при відстороненні від роботи такого працівника?
24. Територія підприємства розташована з обох сторін міської вулиці. Працівник підприємства у виробничих справах переходив вулицю по певному пішохідному переході, упав на слизькій поверхні й одержав травму. Чи має право державний інспектор по нагляду за охороною праці покласти відповідальність за технічний стан цього вуличного переходу на підприємство й вимагати сплати штрафу за нещасний випадок?
25. Обласна лікарня за заявкою взяла у своє розпорядження машину швидкої допомоги. Під час доставки хворих відбулася дорожньо-транспортна пригода, у результаті якої постраждав лише лікар обласної лікарні. Яка організація — обласна лікарня або автопідприємство — зобов'язана розслідувати, скласти акт (за якою формою) і взяти на облік цей нещасний випадок?
26. Для проходження виробничої практики за професією зварника й електрика за договором, строком на 2 роки, на підприємство направлені учні ПТУ. В училищі на учнів є амбулаторні карти, вони перебувають під спостереженням дільничних лікарів. Чи потрібно в цьому випадку направляти їх на попередній медогляд, як при надходженні на роботу?
27. Чи враховується під час атестації робочих місць за умовами праці ступінь впливу шкідливих факторів на здоров'я працюючих, якщо вони використовують засоби індивідуального захисту?
28. У 1994 р. при навантажуванні у робітника відбувся зсув міжхребтового диску. Акт про нещасний випадок не складався, є свідки того, що відбулося. Зараз цей працівник оформляє пенсію за віком. Чи вправі він вимагати від адміністрації додаткової щомісячної доплати до пенсії?
29. Хто повинен установлювати провину потерпілого в нещасному випадку, її ступінь, для визначення розміру зниження одноразової допомоги? Який мінімальний розмір цього зниження?
30. Адміністрація підприємства склала акт за формою Н-1 про нещасний випадок, що відбувся в туалетній кімнаті, в робочий час, при відсутності факторів, що травмують. Комісія, що проводила розслідування, прийняла рішення акт не складати. Хто прийняв правильне рішення в даній ситуації?
31. Відповідно до Положення про розслідування й облік нещасних випадків... акт за формою Н-1 не складається й випадок не береться на облік, якщо потерпілий, що перебував у стані алкогольного або наркотичного сп'яніння, був відсторонений із цієї причини від роботи. Але якщо працівника відсторонили від роботи, тоді як з ним може відбутися нещасний випадок?
32. При виконанні робіт без дозволу адміністрації та грубими порушеннями правил безпеки працівник одержав травму. Лікувальною установою в крові потерпілого виявлено 0,5% етилового спирту. Чи підлягають такі випадки розслідуванню й обліку як виробничі?

33. Яка служба на підприємстві повинна організовувати проведення медоглядів і наркооглядів працівників: служба охорони праці або відділ кадрів?
34. Чи потрібно створювати на підприємствах, в установах і організаціях служби або посади фахівців з пожежної безпеки? Якщо такі посади не передбачаються, то ким повинні здійснюватися організація робіт і контроль за станом пожежної безпеки?
35. Чи класифікується як травма укус малярійного комара, внаслідок чого працівник занедужав малярією й одержав ІІІ групу інвалідності?
36. При звільнені з роботи за власним бажанням робітник отримав в день звільнення трудову книжку та розрахунок за відпрацьований час. При ознайомленні з записами в трудовій книжці було внесено 8 заохочень та три стягнення. Робітник з записами в трудовій книжці не був згодний. Що саме згідно закону повинно фіксуватись в трудовій книзі?

Практичні (професійно-орієнтовані) завдання:

1. Ви входите до складу служби охорони праці закладу освіти (організації). Складіть орієнтовний текст плану-пам'ятки з пожежної безпеки для учнів (працівників).
2. Ви керівник закладу освіти (організації). Поясніть обов'язки психологу/соціальному педагогу (заступнику керівника) щодо організації роботи з охорони праці у даному закладі (організації).
3. Ви член служби охорони праці закладу освіти (організації). Складіть орієнтовний план евакуації учнів (працівників) у разі виникнення пожежі.
4. Під час екскурсії учениця отримала обмороження кистей рук. Опишіть дії керівника групи та керівника закладу освіти, в якому навчається потерпіла.
5. Опишіть дії керівника у ситуації, коли стався нещасний випадок. За яких умов необхідне проведення спеціального розслідування нещасного випадку?
6. Ви член служби охорони праці закладу освіти (організації). Складіть раціональний режим роботи учня (працівника).
7. Ви керівник закладу освіти (організації). Опишіть власні обов'язки з організації роботи з охорони праці.
8. Ви член служби охорони праці закладу освіти (організації). Складіть раціональний режим роботи учня (працівника).
9. Ви керівник закладу освіти (організації). Опишіть власні обов'язки з організації роботи з охорони праці.
10. Проаналізуйте права та обов'язки осіб, які гарантовані конвенцією МОП (на прикладі однієї з конвенцій, ратифікованих Україною).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основні законодавчі та нормативно-правові акти:

1. Закон України «Про охорону праці».
2. Кодекс законів про працю України.
3. Закон України «Основи законодавства України про охорону здоров'я».
4. Закон України «Про пожежну безпеку».
5. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку».
6. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
7. Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності».
8. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності».
9. Постанова Кабінету Міністрів України від 25.08.2004 № 1112 «Деякі питання розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві».
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.06.2003 р. № 994. «Перелік заходів та засобів з охорони праці, витрати на здійснення та придбання яких включаються до валових витрат».
11. НПАОП 0.00-1.28-10 «Правила охорони праці під час експлуатації електронно-обчислювальних машин». Наказ Держгірпромнагляду від 26.03.2010р. № 65.
12. НПАОП 0.00-4.03-04 «Положення про Державний реєстр нормативно-правових актів з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці України від 08.06.2004 р. № 151.
13. НПАОП 0.00-4.09-07 «Типове положення про комісію з питань охорони праці підприємства». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 55.
14. НПАОП 0.00-4.11-07 «Типове положення про діяльність уповноважених найманими працівниками осіб з питань охорони праці». Наказ Держгірпромнагляду від 21.03.2007 р. № 56.
15. НПАОП 0.00-4.12-05 «Типове положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 26.01.2005 № 15.
16. НПАОП 0.00-4.15-98 «Положення про розробку інструкцій з охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 29.01.1998 р. № 9.
17. НПАОП 0.00-4.21-04 «Типове положення про службу охорони праці». Наказ Держнаглядохоронпраці від 15.11.2004 р. № 255.
18. НПАОП 0.00-6.03-93 «Порядок опрацювання та затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві». Наказ Держнаглядохоронпраці від 21.12.1993 р. № 132.
19. Рекомендації щодо організації роботи кабінету промислової безпеки та охорони праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 16.01.2008 р.

20. Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці. Затверджено Головою Держгірпромнагляду 07.02.2008.

Основна література:

1. Основи охорони праці: Підручник. 2-ге видання / К.Н.Ткачук, М.О.Халімовський, В.В.Зацарний та ін. – К.: Основа, 2006 – 448 с.
2. Запорожець О.І., Протоєрейський О.С., Франчук Г.М., Боровик І. М. Основи охорони праці. Підручник. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 264 с.
3. Основи охорони праці:. /В.В. Березуцький, Т.С. Бондаренко, Г.Г.Валенко та ін.; за ред. проф. В.В. Березуцького. – Х.:Факт, 2005. – 480 с.
4. Русаловський А. В. Правові та організаційні питання охорони праці: Навч. посіб. – 4-те вид., допов. і перероб. – К.: Університет «Україна», 2009. – 295 с.
5. Охорона праці: навч. посіб. / З.М. Яремко, С.В. Тимошук, О.І. Третяк, Р.М. Ковтун; за ред. проф. З.М. Яремка. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 374 с.
6. Катренко Л.А., Кіт Ю.В., Пістун І.П. Охорона праці. Курс лекцій. Практикум: Навч. посіб. – Суми: Університетська книга, 2009. – 540 с.
7. Жидецький В.Ц. Основи охорони праці. Підручник —Львів: УАД, 2006 – 336 с.

Додаткова література:

1. Охорона праці та промислова безпека: Навч. посіб. / К. Н. Ткачук, В. В. Зацарний, Р. В. Сабарно, С. Ф. Каштанов, Л. О. Мітюк, Л. Д. Третьякова, К. К.Ткачук, А. В. Чадюк. За ред. К. Н. Ткачука і В. В. Зацарного. – К.: 2009 – 218 с.
2. Охорона праці (Законодавство. Організація роботи): Навч. посіб. / За заг. ред. к.т.н., доц. І. П. Пістуна. – Львів: “Тріада плюс”, 2010. – 648 с.
3. Охорона праці (практикум): Навч. посіб. / За заг. ред.. к.т.н., доц.. І. П. Пістуна. – Львів: «Тріада плюс», 2011 – 436 с.
4. Сєріков Я. О. Основи охорони праці: Навч. посіб. – Харків, ХНАМГ, 2007. - 227с.
5. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці. – К.: Каравела, 2004. – 408 с.
6. Лабораторний практикум з курсу «Основи охорони праці»/ В. В. Березуцький, Т. С. Бондаренко, Л. А. Васьковець та ін.; За ред. В. В. Березуцького. — Х.: Факт, 2005. — 348 с.

Інтернет-ресурси:

1. http://www.dnop.kiev.ua - Офіційний сайт Держгірпромнагляду.
2. http://www.mon.gov.ua - Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України.

3. http://www.mns.gov.ua - Офіційний сайт Міністерства надзвичайних ситуацій України.
4. http://www.social.org.ua - Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України.
5. http://portal.rada.gov.ua - Офіційний веб-сайт Верховної Ради України.
6. http://www.nau.ua - Інформаційно-пошукова правова система «Нормативні акти України (НАУ)».
7. http://www.budinfo.com.ua - Портал «Украина строительная: строительные компании Украины, строительные стандарты: ДБН ГОСТ ДСТУ».

ПРАКТИКУМ
з курсу
«ОХОРОНА ПРАЦІ В ГАЛУЗІ»

для магістрів галузі знань 01 Освіта / Педагогіка
спеціальності 014.10 Середня освіта
(Трудове навчання та технології)

Укладач О. В. Нагайчук

Підписано до друку 29.09.2022 р. Формат 60х84/16.
Папір офсетний. Ум. друк. арк. 10,8
Тираж 100 прим. Замовлення № 351

Видавничо-поліграфічний центр «Візаві»
20300, м. Умань, вул. Садова, 2
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2521 від 08.06.2006.
тел. (04744) 4-64-88, 4-67-77, (067) 104-64-88
vizavi-print.jimdo.com
e-mail: vizavisadova@gmail.com