

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Кафедра «БЖД та фізичного виховання»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до практичного заняття № 8

за темою: **«АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ТА
ПРОФІЛАКТИКА ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ»**

з дисципліни «Соціальна та екологічна безпека

життєдіяльності» (для студентів усіх напрямків

підготовки
усіх форм навчання)

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри
«БЖД та ФВ»
Протокол №1 від 29.08.2019 р.

Київ 2019

Практичне заняття №8
з дисципліни «Соціальна та екологічна безпека життєдіяльності»

Тема: «Аналіз виробничого травматизму та профілактика професійних захворювань».

Мета: Вивчити основні методи аналізу виробничого травматизму та професійних захворювань, навчитися розробляти профілактичні заходи.

I. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

На здоров'я працівників промислових підприємств (на відміну від інших контингентів населення), крім біологічних, сімейно-побутових, медико-профілактичних та екологічних факторів, істотно впливають виробничо-професійні умови.

Встановлення зв'язку, що об'єктивно відображає залежність захворюваності працівників від санітарно-гігієнічних умов праці, – важлива передумова розроблення і впровадження профілактичних заходів, спрямованих на поліпшення стану здоров'я і підвищення продуктивності праці.

Виробничий ризик — це ймовірність ушкодження здоров'я працівника під час виконання ним трудових обов'язків, що зумовлена ступенем шкідливості та/або небезпечності умов праці та науково-технічним станом виробництва.

1.1. Причини професійних захворювань і нещасних випадків.

Сучасний виробничий процес будь-якої технологічної складності в самих різних видах діяльності пов'язаний з ризиками для життя і здоров'я працівників, які у певних умовах призводять не тільки до травм, але й до захворювань. Працівники різних професій ризикують отримати те чи інше захворювання через умови праці на своєму робочому місці. Все залежить від виду трудової діяльності, особливостей того чи іншого виробництва, а також від рівня підготовленості і захищеності робочих місць відповідно до вимог охорони праці.

За даними Міжнародної організації праці, щороку реєструється 160 млн. нових випадків захворювань, пов'язаних з виробничою діяльністю. Щороку в світі у зв'язку з виробничою діяльністю помирає 1100000 осіб, з них 25 % – від впливу шкідливих і небезпечних речовин. Ця цифра перевищує кількість жертв дорожньо-транспортних пригод (999 тис.), воєн (502 тис.), насильства (563 тис.) та хворих на ВІЛ/СНІД (312 тис.).

Успішна профілактика виробничого травматизму та професійної захворюваності можлива тільки за умови ретельного вивчення причин їхнього виникнення, тобто необхідно систематично аналізувати і узагальнювати їх причини.

Для полегшення цього завдання прийнято підрозділяти причини виробничого травматизму та професійної захворюваності на такі основні групи: організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, психофізіологічні.

Організаційні причини: незадовільне функціонування, недосконалість або відсутність системи управління охороною праці; відсутність або неякісне проведення навчання та інструктажів з питань охорони праці; відсутність контролю; порушення вимог інструкцій, правил, норм, стандартів; невиконання заходів щодо охорони праці; порушення норм і правил планово-попереджувального ремонту обладнання; недостатній технічний нагляд за небезпечними роботами; використання обладнання, механізмів та інструмента не за призначенням; порушення режиму праці та відпочинку; невиконання посадових обов'язків.

Технічні причини: несправність виробничого обладнання, механізмів, інструмента; недосконалість технологічних процесів; конструктивні недоліки обладнання, недосконалість або відсутність захисних огорожень, запобіжних устроїв, засобів сигналізації та блокування; незадовільний технічний стан виробничих об'єктів, споруд, території та інші.

Санітарно-гігієнічні причини: незадовільний стан виробничого середовища (перевищення гранично допустимих концентрацій (рівнів) небезпечних та шкідливих виробничих факторів); зміст у повітрі робочих зон шкідливих речовин; недостатнє або нераціональне освітлення; шум, ультра-, інфразвук; незадовільні мікрокліматичні умови; наявність різноманітних випромінювань; порушення правил особистої гігієни.

Психофізіологічні причини: помилкові дії внаслідок втоми працівника через надлишкову важкість та напруженість роботи; монотонність праці; необережність; хворобливий стан працівника; невідповідність психофізіологічних або антропометричних характеристик працівника техніці, що використовується, або роботі, яка виконується, незадовільний психологічний клімат у колективі; алкогольне, наркотичне сп'яніння, токсикологічне отруєння; травмування внаслідок протиправних дій інших осіб або тваринами.

В Україні у 2018 році основними причинами виробничого травматизму для травм із смертельними наслідками стали організаційні (загинуло 303

працівника) що склало 74 %, на другому місці – технічні причини – 14 % (58 загиблих працівників), на третьому – психофізіологічні – 12 % (48 загиблих працівників).

1.2. Класифікація професійних захворювань з урахуванням шкідливих виробничих факторів та виробничих травм.

Професійні хвороби виникають в результаті специфічного впливу на організм несприятливих факторів виробничого середовища. Проте їх клінічні прояви часто не мають специфічних симптомів, і лише відомості про умови праці захворілого дозволяють встановити приналежність виявленої патології до категорії професійних захворювань. Лише деякі з них характеризуються особливим симптомокомплексом (тобто сукупністю симптомів, об'єднаних єдиним механізмом розвитку захворювання), обумовленим своєрідними рентгенологічними, функціональними, гематологічними і біохімічними змінами. Тому, щоб доказати, що працівник має право на відшкодування втраченого здоров'я, для правильної діагностики професійного захворювання недостатньо одних скарг потерпілого і симптомів його захворювання: *необхідно ретельне вивчення санітарно-гігієнічних умов праці, анамнезу трудової діяльності хворого, його «професійного маршруту», що включає всі види робіт, що виконувалися їм з початку трудової діяльності, стажу роботи.*

Згідно з наказом Міністерства охорони здоров'я України, Академії медичних наук України, Міністерства праці та соціальної політики України від 29 грудня 2000 р. №374/68/338 «Про затвердження інструкції про застосування переліку професійних захворювань» **професійні захворювання** – це захворювання, що виникли внаслідок професійної діяльності та зумовлені виключно або переважно впливом шкідливих виробничих факторів і певних видів робіт та інших факторів, пов'язаних з роботою.

З гігієнічних позицій терміном «шкідливий виробничий фактор» позначають фактор виробничого середовища, дія якого на організм працюючого може призвести до погіршення стану здоров'я, зниження його працездатності.

Приблизно чверть всіх зайнятих в тій чи іншій мірі відчуває вплив виробничих шкідливостей, таких як: шум, вібрація, висока або низька температура, виробничі пари, гази, пил та ін. Більше половини працівників вважають, що їхня праця негативно впливає на здоров'я, при цьому багато хто

позбавлений можливості контролювати фактори, що визначають їх самопочуття на робочому місці.

Загальноприйнятої класифікації професійних хвороб не існує. Характер професійних хвороб визначається особливостями механізму дії шкідливих виробничих факторів та їх поєднань на організм людини, а також силою і тривалістю дії. Класифікація професійних хвороб побудована за етіологічним (причинним) принципом з урахуванням шкідливого виробничого фактора, який спричинив розвиток хвороби.

Перша група викликана впливом хімічних факторів. Це гострі і хронічні інтоксикації, а також їх наслідки, що протікають з ізольованим або поєднаним ураженням різних органів і систем (наприклад, токсична анемія, гепатит, остеопороз та ін.).

Друга група викликана впливом пилу (промислових аерозолів) і об'єднує такі захворювання, як пневмоконіози (наприклад, силікоз, силікатози, металлокониози, пневмоконіози електрозварників і газорізальників, шліфувальників).

Третя група викликана впливом фізичних факторів, таких як вібрація (наприклад, вібраційна хвороба), контактний ультразвук (вегетативний поліневрит), інтенсивний шум (зниження слуху за типом кохлеарного невриту, шумова хвороба), електромагнітне і розсіяне лазерне випромінювання (опіки шкіри, ураження сітківки), інтенсивне іонізуюче випромінювання (променева хвороба), значна і відносно швидка зміна атмосферного тиску (декомпресійна хвороба, гостра гіпоксія або нестача кисню), несприятливі метеорологічні (мікрокліматичні) умови (перегрів, судомна хвороба, поліневрит).

Четверта група викликана фізичними перевантаженнями і перенапруженням. Сюди відносяться захворювання периферичних нервів і м'язів – різні неврити; захворювання опорно-рухового апарату – бурсити, деформуючий артроз; координаторні неврози – функціональні дискінезії; захворювання окремих органів – фонастенія, міопія.

П'ята група викликана дією біологічних факторів (мікроскопічні грибки, паразити, мікроби та віруси). Це інфекційні та паразитарні захворювання, такі як туберкульоз, бруцельоз, сепс, сибірська виразка, дисбактеріоз, кандидамікоз шкіри і слизових оболонок, вісцеральний кандидоз. Джерелом етіологічного фактору (причини патології або патогенного агенту) є, частіше, хворі тварини в сільському господарстві.

Поза цією етіологічною (за причинами) систематикою знаходяться професійні алергічні захворювання (кон'юнктивіт, захворювання верхніх дихальних шляхів, бронхіальна астма, дерматит, екзема), що утворюють *шосту групу* (головним є фактор підвищеної чутливості організму до алергену при порушенні імунної системи), і онкологічні захворювання (пухлини шкіри, сечового міхура, печінки, рак верхніх дихальних шляхів), що утворюють *сьому групу* (поліетіологічні).

Професійні захворювання ще поділяються за ступенем тяжкості (легкі, середнього ступеня, важкі) та терміном формування хронічні та гострі. *Гострі* професійні захворювання (та отруєння) виникають частіше за 1 робочу зміну (добу), тиждень (променева хвороба). Хронічні – формуються на протязі років.

Виробничі травми розподіляють за ступенем тяжкості, визначення якого проводиться на підставі «Класифікатора розподілу травм за ступенем тяжкості», затвердженого наказом МОЗ України від 04.07.2007 р. № 370.

Визначення ступеня тяжкості травм, отриманих на виробництві, проводиться з метою віднесення нещасних випадків до таких, що призвели до тяжких наслідків, у тому числі з можливою інвалідністю потерпілого.

Кваліфікуючими ознаками тяжкості травм, отриманих в результаті нещасного випадку на виробництві, є характер отриманих ушкоджень, ускладнення та наслідки, пов'язані з цими ушкодженнями.

За ступенем тяжкості травми розподіляють на 2 категорії: **тяжкі і легкі**.

Класифікатор містить перелік тяжких травм за характером отриманих ушкоджень, ускладненнями та наслідками цих травм.

До легких травм відносяться:

- ушкодження, що не класифікуються як тяжкі травми;
- розлади здоров'я з тимчасовою втратою працездатності тривалістю до 60 днів.

Медичні працівники, що надають постраждалому першу медичну допомогу, не видають висновок про тяжкість ушкодження. Медичний висновок про ступень тяжкості виробничої травми видається на запит роботодавця та/або голови комісії з розслідування нещасного випадку на виробництві лікарсько-експертною комісією (ЛЕК) лікувально-профілактичного закладу, де здійснюється лікування особи, що постраждала, в строк до 1 доби з моменту надходження запиту.

У разі настання **нещасного випадку (НВ)** на виробництві безпосередній керівник робіт зобов'язаний: 1) терміново організувати надання першої

невідкладної допомоги потерплого, забезпечити у разі потреби його доставку до лікувально-профілактичного закладу; 2) негайно повідомити роботодавця про те, що сталося; 3) зберегти до прибуття комісії з розслідування (спеціального розслідування) нещасного випадку обстановку на робочому місці та машини, механізми, обладнання, устаткування у такому стані, в якому вони були на момент настання нещасного випадку (якщо це не загрожує життю чи здоров'ю інших працівників, не призведе до більш тяжких наслідків та порушення виробничих процесів), а також вжити заходів до недопущення подібних нещасних випадків.

Розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві організовує роботодавець відповідно до НПАОП 0.00-6.02-11 «Порядок розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30.11.2011 року №1232 (далі Порядок).

Згідно з Порядком розслідуються: 1. Нещасні випадки (НВ) з працівником. 2. Гостре професійне отруєння (ГПО). 3. НВ з працівником з іншого підприємства. 4. ГПО з працівником з іншого підприємства. 5. Тяжкий НВ з працівником. 6. Тяжке гостре професійне отруєння (ГПО). 7. Тяжкий НВ з працівником з іншого підприємства. 8. Тяжке ГПО з працівником з іншого підприємства.

Комісія з розслідування протягом трьох робочих днів з моменту її утворення повинна:

- обстежити місце нещасного випадку, одержати пояснення потерпілого, якщо це можливо, опитати свідків нещасного випадку та причетних до нього осіб;

- визначити відповідність умов праці та її безпеки вимогам законодавства про охорону праці;

- з'ясувати обставини і причини нещасного випадку;

- визначити, чи пов'язаний цей випадок з виробництвом;

- установити особи, які допустили порушення вимог законодавства про охорону праці, розробити заходи щодо запобігання подібним нещасним випадкам;

- скласти *акт розслідування нещасного випадку за формою Н-5 у 5 примірниках*, а також *акт про нещасний випадок, пов'язаний з виробництвом, за формою Н-1 у 5 примірниках* (якщо цей нещасний випадок визнано таким, що пов'язаний з виробництвом), і передати їх на затвердження роботодавцю; у

разі виявлення гострого професійного захворювання (отруєння), пов'язаного з виробництвом, окрім акта форми Н-1 скласти також *карту обліку професійного захворювання (отруєння)* за формою П-5 у 6 примірниках.

Нещасні випадки із смертельними наслідками; групові нещасні випадки, які сталися одночасно з двома і більше працівниками, незалежно від ступеня тяжкості ушкодження їх здоров'я; випадки смерті працівників на підприємстві; випадки зникнення працівників під час виконання трудових (посадових) обов'язків; нещасні випадки з тяжкими наслідками, у тому числі з можливою інвалідністю потерпілого – підлягають спеціальному розслідуванню (за рішенням органів Держгірпромнагляду).

Роботодавець, одержавши повідомлення про такий нещасний випадок, зобов'язаний негайно передати з використанням засобів зв'язку Повідомлення про нещасний випадок: територіальному органу Держгірпромнагляду за місцезнаходженням підприємства; органу прокуратури за місцем настання нещасного випадку; робочому органу виконавчої дирекції Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань за місцезнаходженням підприємства; органу, до сфери управління якого належить підприємство (у разі його відсутності – місцевій держадміністрації); установі державної санітарно-епідеміологічної служби, яка обслуговує підприємство, – у разі гострих професійних захворювань (отруєнь); первинній організації профспілки, членом якої є потерпілий; органу з питань захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій за місцем настання нещасного випадку та іншим органам (у разі потреби).

Спеціальне розслідування нещасного випадку проводиться *комісією із спеціального розслідування нещасного випадку*, що призначається наказом керівника територіального органу Держгірпромнагляду за місцезнаходженням підприємства протягом 10 днів.

Нещасні випадки реєструються роботодавцем у «*Журналі реєстрації осіб, що потерпіли від нещасних випадків*» за встановленою формою.

1.3. Основні показники оцінки професійної захворюваності і виробничого травматизму.

Професійна захворюваність – це показник числа виявлених вперше протягом року хворих із професійними захворюваннями чи отруєннями, розрахований на 100, 1000, 10 000, 100 000 працюючих, які зазнають впливу шкідливих виробничих факторів.

Виробничо-обумовлена захворюваність – це захворюваність (стандартизована за віком) на загальні (не віднесені до професійних) захворювання різної етіології (переважно на поліетіологічні та невиробничі), що має тенденцію до зростання при збільшенні стажу роботи в несприятливих умовах праці і перевищує таку в професійних групах, що не контактують із шкідливими факторами.

Для аналізу виробничого травматизму та професійних захворювань застосовують такі, найбільш поширені та взаємодоповнюючі методи дослідження: статистичний, монографічний, топографічний, груповий, економічний, ергономічний, експертних оцінок, анкетування та інші.

Статистичний метод – ґрунтується на вивченні статистичного матеріалу щодо травматизму (акти Н-1, звіти, журнали реєстрації тощо), який накопичений на підприємстві, в галузі або в регіоні за певний період. Цей метод дозволяє групувати нещасні випадки по статі, віку, професії, стажу роботи потерпілих, часу, місцю, типу нещасних випадків, їх причинам, характеру отриманих травм, виду обладнання тощо. Він допомагає встановити найбільш характерні види травм по окремим виробництвам, визначити причини, які спричиняють найбільшу кількість нещасних випадків, виявити небезпечні місця, розробити і провести необхідні організаційно-технічні заходи.

При проведенні статистичного аналізу для характеристики рівня виробничого травматизму використовують кількісні і якісні відносні показники.

Для оцінки обчислюють *коефіцієнт частоти травматизму $K_{\text{ч}}$* на 1000 працюючих (кількісний показник) та *коефіцієнт тяжкості травматизму $K_{\text{т}}$* (якісний показник):

$$K_{\text{ч}} = T \times 1000 / P \quad (1)$$

$$K_{\text{т}} = Д / T \quad (2)$$

де T – кількість нещасних випадків та професійних захворювань, що сталися на підприємстві за звітний період (наприклад, квартал, півріччя, рік) і призвели до втрати працездатності на 1 добу і більше;

P – середньосписочна чисельність працюючих на підприємстві за той самий звітний період.

D – сумарне число днів непрацездатності всіх потерпілих які втратили працездатність на добу і більше під час звітного періоду.

Таким чином коефіцієнт частоти $Kч$ – це кількість нещасних випадків або профзахворювань, які сталися у відповідний період, на 1000 працюючих, а коефіцієнт тяжкості $Kт$ – це середня тривалість непрацездатності одного потерпілого, яка виражена в робочих днях за відповідний звітний період (квартал, півріччя, рік).

Коефіцієнти $Kч$ і $Kт$ дозволяють визначити динаміку травматизму на підприємстві (в структурному підрозділі) та порівнювати його з іншими підрозділами підприємства або галузі.

Крім цих показників, застосовується показник, за яким визначається кількість втрачених через травми робочих, днів, що припадають на 1000 працюючих. Його називають *коефіцієнтом виробничих втрат* $Kв$ і підраховують як добуток двох вищенаведених показників:

$$Kв = Kч \times Kт = D \times 1000 / P \quad (3)$$

Монографічний метод представляє собою поглиблений аналіз небезпечних і шкідливих виробничих чинників, які властиві технологічному процесу, обладнанню, ділянці виробництва, окремим робочим місцям. Аналізуються всі обставини нещасних випадків або професійних захворювань, виконуються за необхідності відповідні дослідження та випробування. Цей метод дозволяє не тільки проаналізувати нещасні випадки та професійні захворювання серед працівників, а й виявити потенційні небезпечні чинники, які існують на виробництві, а також використати отримані результати при проектуванні виробництва, при його модернізації та для розробки заходів з охорони праці.

Топографічний метод ґрунтується на тому, що на плані цеху (об'єкту, території підприємства) відзначають місця де відбулися нещасні випадки, що дозволяє наочно виділити місця з підвищеною небезпекою, які вимагають ретельного обстеження та підвищення профілактичних заходів. Повторення нещасних випадків у певних місцях свідчить про незадовільний стан охорони праці на даних об'єктах. На ці місця звертають особливу увагу, вивчають і виявляють причини, які викликали нещасні випадки, формують поточні та

перспективні заходи щодо запобігання нещасних випадків для кожного окремого об'єкта.

Груповий метод заснований на дослідженні травм конкретної групи за значеними однорідними ознаками: часом травмування, кваліфікацією, спеціальністю, віком потерпілого, видами робіт, причинами нещасних випадків та ін. (незалежно від тяжкості пошкоджень). При цьому наявний матеріал розслідування розподіляється по групах з метою виявлення найбільш часто повторюваних випадків, що дозволяє визначити найбільш несприятливі обставини в організації робіт та фактичний стан умов праці на підприємстві або його підрозділах.

Економічний метод полягає у визначенні заподіяних економічних збитків від травматизму і профзахворювань та визначенні соціально - економічної ефективності витрат на розробку і впровадження заходів та засобів з охорони праці, що враховується при оптимізації рішень щодо забезпечення необхідного рівня безпеки на виробництві.

Ергономічний метод ґрунтується на комплексному вивченні систем «людина – машина – виробниче середовище». Кожному виду трудової діяльності відповідають визначені фізіологічні, психофізіологічні і психологічні якості працівника, а також його антропометричні дані (для розрахунку ергономічних показників щодо відповідності робочого місця). Тільки при комплексній відповідності вказаних властивостей людини до конкретних умов трудової діяльності можлива ефективна і безпечна робота. Порушенню цієї відповідності може бути первинною причиною нещасних випадків та профзахворювань. Даний метод аналізу дозволяє знайти такі невідповідності та розробити заходи щодо їх усунення.

Метод експертних оцінок базується на експертних висновках (оцінках) умов праці, на виявленні відповідності технологічного обладнання, пристосувань, інструментів, технологічних процесів та ергонометричних характеристик робочих місць вимогам нормативно – правових актів з охорони праці.

Метод анкетування – письмове опитування (анкети з запитаннями) працівників з метою отримання інформації про стан охорони праці, потенційні небезпеки виробничих процесів, умов праці тощо. Результати аналізу отриманих відповідей ураховуються при розробці профілактичних заходів.

1.4. Профілактика професійної захворюваності та травматизму на виробництві.

Підвищення рівня безпеки праці можливо досягти шляхом проведення профілактичних заходів, розроблення та впровадження у діюче виробництво інноваційних технологій, нових видів засобів індивідуального та колективного захисту, відновлення та модернізації медичних служб на виробництві, підвищення рівня культури охорони праці шляхом пропагування безпеки праці та способів запобігання виникненню ризиків виробничого травматизму та професійних захворювань, формування відповідального ставлення працівників до особистої безпеки. В систему профілактики професійних захворювань входять технологічні, санітарно-технічні, організаційні, архітектурно-планувальні, законодавчі, медичні заходи, а також використання засобів індивідуального захисту.

Запобігання негативному впливу виробничих шкідливостей на організм людини передбачає проведення таких профілактичних заходів: гігієнічне нормування, технологічні, санітарно-технічні, архітектурно-планувальні, організаційні, лікувально-профілактичні заходи, заходи індивідуального захисту.

Їх частіше поділяють на колективні та індивідуальні профілактичні заходи. Їх комплекс для конкретних умов праці розробляє *виробнича санітарія*. *Гігієна праці* як наука вивчає вплив виробничих чинників на організм працюючих і розробляє гігієнічні нормативи та методи для моніторингу цих факторів, а також лікувально-профілактичні заходи.

Гігієнічне нормування є розробкою і науковим обґрунтуванням певних гігієнічних стандартів, санітарних норм і правил щодо різних чинників виробничого середовища, які забезпечують нешкідливу, продуктивну та безпечну трудову діяльність.

Технологічні заходи спрямовані на зменшення впливу та повне виключення з трудового процесу шкідливих чинників за рахунок зміни технології виробництва запровадження безвідходних технологій, технологій замкнутого циклу, автоматизацію і механізацію виробничих процесів, дистанційне управління.

Санітарно-технічні заходи забезпечують зниження рівня впливу шкідливого чинника за рахунок використання спеціальних технічних пристроїв: герметизація обладнання, використання пило- та шумо- непроникних кожухів, налагодження потужної місцевої вентиляції, використання захисних екранів.

Архітектурно-планувальні заходи знижують ступінь впливу шкідливих чинників за рахунок дотримання принципів функціонального зонування та локалізації об'єктів, що генерують шум та вібрацію, використання вібро-, шумоізолюючих та поглинаючих матеріалів, улаштування «плаваючих фундаментів», озеленення території.

Організаційні заходи передбачають організацію раціонального режиму праці та відпочинку, обмеження часу контакту працівника зі шкідливими речовинами, проведення професійного добору, недопущення до роботи в шкідливих умовах дітей та жінок, організацію безкоштовної видачі працівникам засобів індивідуального захисту. Вони розробляються на підставі законів та нормативних документів з охорони праці. Тому частіше такий комплекс колективних заходів називають як «законодавче-організаційні».

Лікувально-профілактичні заходи передбачають проведення:

- попередніх медичних оглядів під час прийому на роботу для встановлення фізичної та психологічної придатності до роботи за конкретно обраною спеціальністю;

- періодичних медичних оглядів осіб, які зайняті на роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці для динамічного спостереження за станом здоров'я працівників та виявлення ранніх ознак негативного впливу виробничих умов і шкідливостей на здоров'я;

- санітарно-курортного лікування працівників;

- активного виявлення контингентів, що підлягають: диспансерному спостереженню та взяттю їх на облік;

- повного комплексного обстеження та активного лікування;

- динамічного спостереження за станом здоров'я;

- надання рекомендацій щодо працевлаштування;

- заходів з профілактики захворювань та запобігання ускладненням.

Контингенти диспансеризованих осіб поділяють на дві групи: перша – здорові та особи з виробничими факторами ризику, друга – хворі. Відбір осіб для диспансерного спостереження проводять за медичними показаннями (особи, що мають фактори ризику, хворі на окремі хронічні захворювання, що часто та тривало хворіють) та за соціальними (декретовані особи, робітники, що працюють у шкідливих і небезпечних умовах праці, особи з факторами ризику соціального характеру);

- профілактичних заходів оздоровчого спрямування; виробничої гімнастики, ультрафіолетового опромінення, вітамінотерапії, психологічного

розвантаження, тренажерного пристосування;

- лікувально-профілактичного харчування працівників, до головних завдань якого слід віднести: запобігання надходження шкідливих речовин із травного каналу в організм, прискорення виведення шкідливих речовин із організму, захист окремих органів та систем від шкідливого впливу токсичних речовин, прискорення або сповільнення метаболізму токсичних речовин.

Забезпечення працюючих засобами індивідуального захисту. На роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також роботах, пов'язаних із забрудненням або несприятливими температурними умовами, робітникам і службовцям видаються безкоштовно, відповідно до норм, спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші *засоби індивідуального захисту* (ЗІЗ). ЗІЗ видаються працівникам тих професій та посад, що передбачені Типовими галузевими нормами безкоштовної видачі працівникам спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту, або відповідними галузевими нормами, що введені на підставі типових. ЗІЗ видаються працівникам згідно із встановленими строками носіння незалежно від форм власності та галузі виробництва, до якої відносяться ці виробництва, цехи, дільниці та види робіт.

З врахуванням специфіки виробництва, вимог технологічних процесів і НПАОП, за узгодженням з представниками профспілкових органів, за рішенням трудового колективу підприємства працівникам може видаватися спецодяг, спецвзуття та інші ЗІЗ *понад* передбачені норми. В окремих випадках, враховуючи особливості виробництва, роботодавець може за погодженням з уповноваженим з охорони праці трудового колективу підприємства і профспілками замінювати: комбінезон – костюмом і навики; черевики (напівчоботи) – чоботами і навики, валянки - чоботами кирзовими тощо. Заміна одних видів спеціального одягу і спеціального взуття на інші не повинна погіршувати їх захисні властивості.

ЗІЗ, що видаються працівникам, повинні відповідати характеру і умовам їхнього застосування і забезпечувати безпеку праці. ЗІЗ, що надходять на підприємство, обов'язково перевіряються на їх відповідність вимогам стандартів та технічних умов, для чого створюється комісія з представників адміністрації, профспілкової організації та уповноваженого з охорони праці трудового колективу підприємства. У випадку невідповідності ЗІЗ вимогам нормативно-технічної документації роботодавець подає постачальникам рекламаций.

ЗІЗ, що видаються працівникам, є власністю підприємства, обліковуються як інвентар, підлягають обов'язковому поверненню при: звільненні, переведенні на тому ж підприємстві на іншу роботу, для якої видані засоби не передбачені нормами, а також по закінченні строків їх носіння замість одержуваних нових. Працівник несе матеріальну відповідальність за видані йому для роботи ЗІЗ.

Роботодавець може видавати працівникам два комплекти спецодягу на два строки носіння. Роботодавець також зобов'язаний організувати заміну або ремонт спеціального одягу і спеціального взуття, що стали непридатними до закінчення встановленого строку носіння з незалежних від працівника причин. Роботодавець компенсує працівнику витрати на придбання спецодягу та інших засобів індивідуального захисту, якщо встановлений нормами строк видачі цих засобів порушений і працівник був вимушений придбати їх за власні кошти. У випадку пропажі ЗІЗ у встановлених місцях їх зберігання або псування ЗІЗ з незалежних від працівника причин, роботодавець зобов'язаний видати йому інший, придатний для використання. ЗІЗ, що були у використанні, можуть бути видані іншим працівникам тільки після прання, хімічистки, дезінфекції та ремонту. Строк носіння таких ЗІЗ встановлюється роботодавцем за погодженням з уповноваженим трудового колективу з питань охорони праці та профспілками.

Під час виконання роботи працівники зобов'язані використовувати за призначенням і бережливо ставитись до виданих для роботи ЗІЗ. Роботодавець не повинен допускати до роботи працівників без встановленої нормами ЗІЗ, або в несправному, не відремонтованому чи забрудненому.

Роботодавець при видачі працівникам таких ЗІЗ, як: респіратори, протигази, саморятівники, запобіжні пояси, електрозахисні засоби, каски, - повинен проводити навчання і перевірку знань щодо правил користування і найпростіших способів перевірки придатності цих засобів, а також тренування щодо їх застосування.

Роботодавець зобов'язаний забезпечити регулярне, відповідно до встановлених строків, випробування і перевірку придатності ЗІЗ, а також своєчасну заміну фільтрів, скляних деталей та інших частин, захисні властивості яких погіршилися. Після перевірки на ЗІЗ повинна бути зроблена відмітка (клеймо, штамп) про термін наступного випробування.

Для зберігання виданого працівникам спеціального одягу, спеціального взуття та інших ЗІЗ створюються спеціально обладнані приміщення

(гардеробні). Роботодавець зобов'язаний організувати належний догляд за засобами індивідуального захисту, своєчасно здійснювати їх чистку, прання, знепилювання, дегазацію, дезактивацію, дезінфекцію, знешкодження і ремонт. У випадку, коли роботодавець не організував своєчасну хімічистку або прання одягу, він зобов'язаний оплатити працівникові його витрати.

Використання *засобів індивідуального захисту* забезпечує захист окремих органів та систем від впливу шкідливих речовин. Засоби індивідуального захисту поділяють на: спецодяг та спецвзуття; засоби захисту рук, зокрема засоби механічного захисту – рукавиці, захисно-профілактичні засоби – пасти та мазі, очисники шкіри – мило та синтетичні мийні засоби; засоби індивідуального захисту органів дихання. Останні поділяються на:

- фільтрувальні та ізолювальні респіратори та протигази;
- ізолювальні шлангові та автономні дихальні апарати, помислові протигази.

Засоби захисту голови: каски загального призначення, каски для роботи під землею, каски спеціального призначення, шоломи, повстяні шоломи, косинки; засоби захисту очей та обличчя – захисні окуляри відкритого та закритого типів, герметичні окуляри, захисні маски; засоби захисту органа слуху – шоломи, антифони, вкладники.

Профілактика професійних хвороб полягає в систематичному поліпшенні умов праці та ліквідації шкідливо діючих факторів, зменшення їх дії до безпечного для здоров'я людини рівня тощо. З цією метою удосконалюють технологічні процеси, широко використовують санітарно-технічне обладнання, раціоналізують режим праці й відпочинку тощо.

Таким чином, в систему профілактики професійних захворювань входять технологічні, санітарно-технічні, організаційні, архітектурно-планувальні, законодавчі, медичні заходи, а також використання засобів індивідуального захисту.

1.5. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ:

1. Дайте визначення виробничому ризику.
2. Назвіть причини виникнення на підприємстві виробничих травм та професійних захворювань.
3. Визначте класифікацію професійних захворювань за етіологічними чинниками.

4. Коли виникає гостре професійне захворювання?
5. Назвіть класифікацію виробничих травм за ступенем тяжкості.
6. Які нещасні випадки з працівником повинні розслідуватись згідно з Порядком розслідування?
7. Назвіть методи оцінки травматизму та професійної захворюваності на підприємстві.
8. Що таке гігієнічне нормування виробничих чинників?
9. Назвіть основні завдання гігієни праці як науки.
10. Які захворювання виникають, якщо виробничі чинники не відповідають нормам?
11. Що треба для того, щоб поставити діагноз професійної патології?
12. Які профілактичні заходи розробляє гігієна праці?
13. Назвіть основні завдання виробничої санітарії.
14. Які заходи профілактики відносять до колективних?
15. Які заходи профілактики відносять до індивідуальних?

1.6. Рекомендована література

Основна:

1. Гандзюк, М. П. Основи охорони праці: підр. / М. П. Гандзюк, Є. П. Желібо, М. О. Халімовський. – К.: Каравела, 2006. – 392 с.
2. Гігієна праці: [Національний підручник] / За ред.: Ю. І. Кундієва, О. П. Яворовського, А. М. Шевченко та [ін.]. Київ: Медицина, 2011. 904 с.
3. Кундієв Ю. І., Нагорна А. М., Варивончик Д. В. Статистичний облік та реєстрація професійної патології відповідно до Міжнародної класифікації хвороб десятого перегляду (МКХ-10) : Методичні рекомендації. К., МОЗ України. 2006. 23 с.
4. Лекція з теми.

Допоміжна:

1. Класифікація професійних захворювань та їх профілактика / Н.І. Годун, О.М. Миздренко, М.А. Буц, Н.А. Харченко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Механіко-технологічні системи та комплекси. – Харків: НТУ «ХПІ», 2017. – No 20 (1242). – С. 94 – 98.
2. Жидецький, В.Ц. Основи охорони праці: навч. пос. – К.: Основа, 2003. – 151 с.

3. Дейнега В.Г. Професійні хвороби. – К.: Вища школа, 1993. – 232 с.

1.7. Матеріали на допомогу студенту – База тестових завдань для тренування – Вірна відповідь – одна.

1. Розрахуйте **тяжкість** травматизму, якщо на виробництві, де працюючих – 15000, отримали травми 30 чоловік. Вони перебували на лікарняному = 600 днів.

1. $600:30=20$;
2. $600:30 \times 1000=20000$;
3. $600:15000=0,04$;
4. $30 \times 1000=30000$;
5. $30 \times 1000:15000=2,0$.

2. Кожний випадок професійного захворювання (ПЗ) розслідується згідно з переліком МОЗ та складається акт **за формою П-4**. Вкажіть матеріали, які роботодавець зобов'язаний подати комісії з розслідування причини ПЗ, окрім:

1. гігієнічна оцінка умов праці працівника за матеріалами раніше проведених атестацій робочих місць та результатів досліджень;
2. дані лабораторних досліджень (моніторингу) шкідливих факторів виробничого процесу;
3. вимоги і нормативи з безпеки праці;
4. технологічні регламенти;
5. акт дотримання трудового законодавства.

3. Розрахуйте **частоту травматизму**, якщо на виробництві, де працюючих – 15000, отримали травми 30 чоловік. Вони перебували на лікарняному = 600 днів.

1. $600:30=20$;
2. $600:30 \times 1000=20000$;
3. $600:15000=0,04$;
4. $30 \times 1000=30000$;
5. $30 \times 1000:15000=2,0$.

4. Акт **по формі Н-1** (про нещасні випадки, пов'язані з виробництвом) не складається у разі:

1. перебування на робочому місці, на території підприємства;
2. у разі природної смерті або самогубства;
3. нещасного випадку, який стався з працівником на території підприємства;
4. нанесення тілесних ушкоджень іншою особою або вбивство працівника під час виконання ним трудових обов'язків;
5. природної смерті працівника під час перебування на підземних роботах.

5. Акт *по формі Н-1* (про нещасні випадки, пов'язані з виробництвом) не складається у разі:

1. ліквідації аварій, пожеж та наслідків стихійного лиха на виробничих об'єктах;
2. надання підприємством шефської допомоги;
3. прямуювання до місця відрядження та в зворотному напрямку;
4. використання власного транспорту в інтересах підприємства;
5. під час використання працівниками справних транспортних засобів, устаткування, інструментів підприємства без дозволу роботодавця.

6. *Спеціальне розслідування* (за формою Н-5 або П-5), яке проводиться комісією із спеціального розслідування *протягом 10 робочих днів*, здійснюється у разі нижчевказаного, окрім:

1. нещасних випадків із смертельним наслідком;
2. групових нещасних випадках, які сталися одночасно з двома і більше працівниками;
3. випадків смерті від гострого професійного отруєння;
4. хронічного професійного захворювання працівників;
5. випадків зникнення працівника під час виконання ним трудових обов'язків.

7. Акт *по формі Н-1* (про нещасні випадки, пов'язані з виробництвом) не складається у разі:

1. внаслідок отруєння алкоголем, наркотичними речовинами, якщо вони не застосовані у виробничому процесі;
2. приведення в порядок знарядь виробництва, ЗІЗ перед початком роботи та після її закінчення;

3. проїзду на роботу чи з роботи на транспортному засобі підприємства;
4. використання власного транспорту в інтересах підприємства;
5. проведення дій в інтересах підприємства, на якому працює потерпілий (які не входять до кола виробничого завдання).

8. Акт *по формі Н-1* (про нещасні випадки, пов'язані з виробництвом) не складається у разі:

1. приведення в порядок знарядь виробництва, ЗІЗ перед початком роботи та після її закінчення;
2. природної смерті працівника під час перебування на підземних роботах;
3. нанесення тілесних ушкоджень іншою особою або вбивство працівника під час виконання ним трудових обов'язків;
4. нещасних випадків, що склалися з працівниками за місцем проживання;
5. нещасного випадку, який стався з працівником на території підприємства.

9. До **санітарно-технічних** засобів профілактики відносять:

1. впровадження безпечних методів наукової організації праці.
2. заміна токсичних речовин на безпечні.
3. екранування робочих місць.
4. ЗІЗ.
5. виконання працівником техніки безпеки.

10. До **індивідуальних** заходів профілактики відносять:

1. гігієнічне нормування конкретного несприятливого виробничого чинника.
2. місцеву вентиляцію в зоні дихання працівника.
3. медичний огляд працівників.
4. організацію режиму праці та відпочинку.
5. організація навчання, контролю і нагляду за охороною праці.

Відповіді на тестові завдання (для самоконтролю): Т-тест за №. В-відповідь за №.

Т	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	1	5	5	2	5	4	1	4	3	3

II. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Самостійна робота студентів полягає у вивченні теоретичного матеріала. Викладач за допомогою усного опитування з питань та письмового за тестами виявляє рівень знань та умінь студента, коректує їх з метою допуску до виконання індивідуального завдання.

Індивідуальна робота студента полягає в тому, щоб записати причини нещасних випадків на виробництві у порядку їх значущості (Додаток 2) та оформлення таблиці 1 протоколу (Додаток 3).

Нещасні випадки на виробництві *за механізмом дії* виробничих чинників бувають, наприклад фізичними (механічна дія викликає різні види травм, опромінення іонізуючим випромінюванням викликає гостру променеву хворобу, термічна дія викликає опіки), хімічними (гостре отруєння). Ці ж фактори, якщо вони не відповідають гігієнічним нормативам, формують професійні захворювання. Тому друга частина першого завдання – записати приклади груп факторів, що викликають професійні захворювання (етіологічні ознаки) (Додаток 3, таблиця 1).

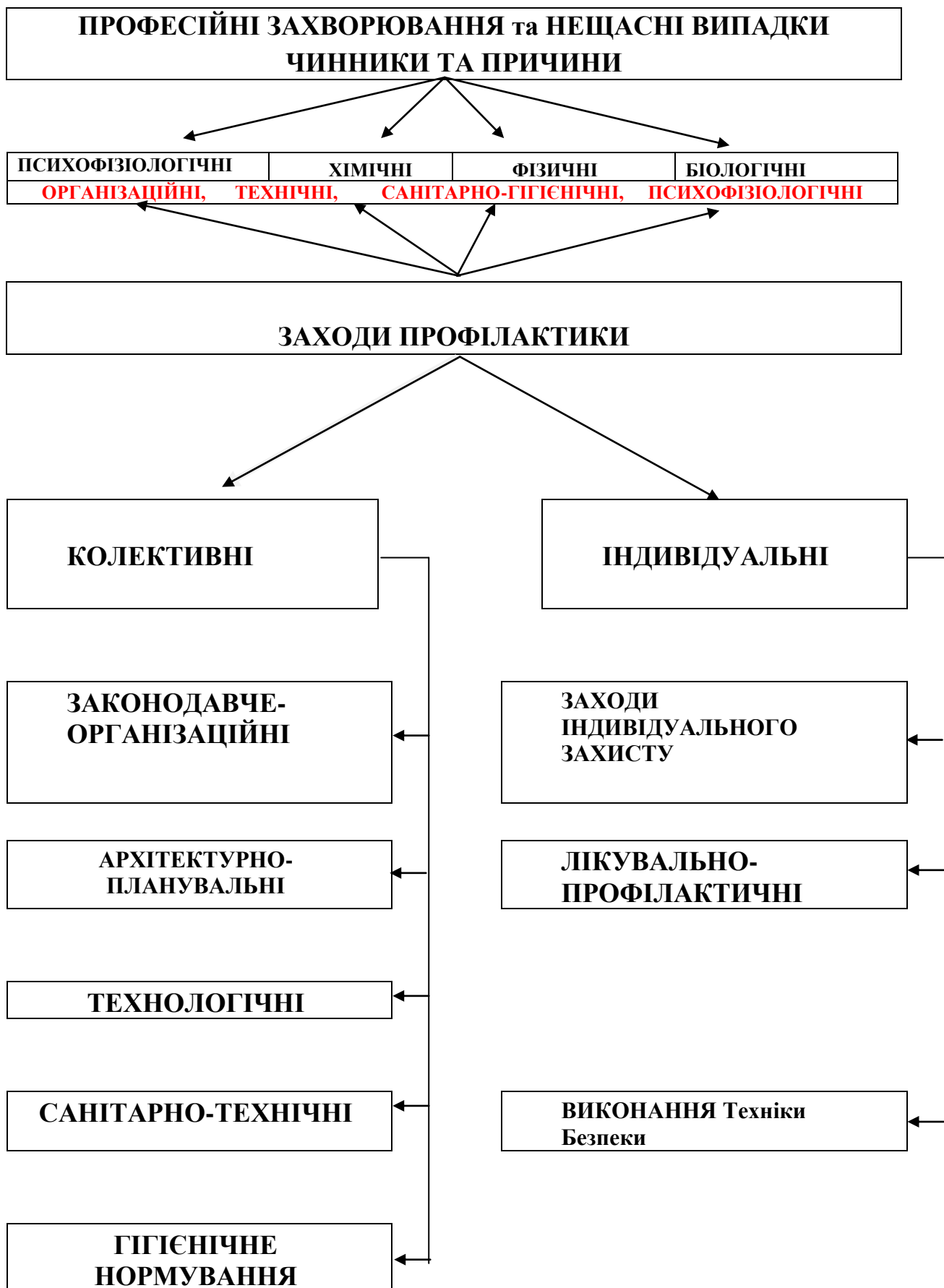
В таблиці 2 Додатку 3 за допомогою алгоритму, який представлений в Додатку 2, необхідно записати приклади колективних та індивідуальних профілактичних заходів, які спрямовані на зниження нещасних випадків та професійних захворювань при несприятливої дії, наприклад, механічних (1), термічних (2), хімічних (3), електричних (4) та електромагнітних виробничих факторів (5) – на вибір викладача чи студента.

Наступний крок алгоритму виконання індивідуального завдання - порівняння стану охорони праці на двох підприємствах на основі аналізу травматизму з використанням формул 1, 2, 3 (вихідні дані за варіантом - в Додатку 1).

У висновках студенти рекомендують поліпшення заходів щодо охорони праці для одного з двох трудових колективів (А або Б).

Вихідні дані до самостійної роботи

Варіант	Підприємство А			Підприємство Б		
	Кількість працюючих	Кількість травмованих за рік	Сумарна кількість днів на лікарняному	Кількість працюючих	Кількість травмованих за рік	Сумарна кількість днів на лікарняному
1	80	5	94	174	21	614
2	120	8	56	352	34	205
3	365	13	118	576	14	185
4	427	14	219	418	19	458
5	520	28	410	592	9	124
6	98	6	82	453	2	83
7	115	1	15	217	1	41
8	214	22	312	185	3	12
9	718	40	618	142	6	45
10	59	4	51	257	22	18
11	74	6	74	783	36	57
12	88	2	35	954	4	196
13	95	8	38	84	4	228
14	125	5	48	67	1	28
15	230	28	614	80	5	23
16	174	17	205	120	8	14
17	352	21	185	365	13	94
18	576	34	458	427	14	56
19	418	14	124	520	28	118
20	592	19	228	98	6	92
21	453	9	63	115	1	10
22	217	2	12	214	22	82
23	185	1	45	718	40	15
24	142	3	18	59	4	312
25	257	6	57	74	6	618
26	783	22	196	88	2	51
27	954	36	428	95	8	74
28	84	4	56	125	5	35
29	67	4	23	230	28	38
30	53	1	14	174	17	48



Протокол практичного заняття № 8
з дисципліни «Соціальна та екологічна безпека життєдіяльності»
 від «_____» _____ 20____ р.

Тема: «Аналіз виробничого травматизму та профілактика професійних захворювань»

П.І.Б. _____ група _____ Варіант _____

Таблиця 1.

Аналіз основних причин виробничого травматизму та появи виробничих факторів, що викликають професійні захворювання

Причини НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ на виробництві	Фактори, які формують професійні захворювання

Таблиця 2.

Основні заходи щодо профілактики професійних захворювань

Колективні заходи	Індивідуальні заходи

Таблиця 3.

Статистичні методи оцінки травматизму (за варіантом)

Розрахунок частоти травматизму		Розрахунок тяжкості травматизму	
А	Б	А	Б
Визначення коефіцієнту втрат на виробництві:			
А		Б	
Порівняння стану охорони праці в колективах:			

Висновки: _____

Виконав _____ Перевірив _____
 (підпис) (підпис)

Тест за варіантом № _____

№ питання	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Підсумок
Відповідь											