

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»

протокол від 05 вересня 2025 р.
№05

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ для проведення практичних занять з навчальної дисципліни «Екологія та безпека життєдіяльності»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 184 «Гірництво»
освітньо-професійна програма «Гірництво»
факультет гірничої справи, природокористування та будівництва
кафедра екології та природоохоронних технологій

Рекомендовано на засіданні
кафедри екології та
природоохоронних технологій
25 серпня 2025 р., протокол № 7

Розробник: д.т.н., професор, завідувач кафедри екології та природоохоронних
технологій, ПАЦЕВА Ірина
к.пед.н., доцент кафедри екології та природоохоронних технологій, ДЕМЧУК
Людмила

Житомир
2025

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 2

ЗМІСТ

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1. Психофізіологічна та соціальна надійність людини. Культура здоров'я та безпека життєдіяльності.	4
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2. Оцінка ризику небезпек середовища існування людини.	6
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3. Аналіз екологічного впливу інформаційних технологій на навколишнє середовище	11
ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4. Законодавча основа Євросоюзу з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності. Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці та БЖД. Основні напрямки співробітництва.	13
ПРАКТИЧНА РОБОТА №5. Система управління охороною праці на підприємстві. Види інструктажу. Порядок розробки, погодження та затвердження інструкцій з охорони праці.	14
ПРАКТИЧНА РОБОТА №6. Розслідування нещасних випадків на виробництві. Профілактика травматизму та професійних захворювань. Атестація робочих місць за умовами праці.	17
ПРАКТИЧНА РОБОТА №7. Природні небезпеки та їх уражуючі фактори й наслідки.	19
ПРАКТИЧНА РОБОТА №8. Техногенні небезпеки та їх уражуючі фактори й наслідки.	20
ПРАКТИЧНА РОБОТА №9. Первинні засоби пожежогасіння	23
ПРАКТИЧНА РОБОТА №10. Надання першої долікарської допомоги	24
ПРАКТИЧНА РОБОТА №11. Медичні та індивідуальні засоби захисту	25
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	28

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 3

ВСТУП

Метою викладання дисципліни «Екологія, безпеки життєдіяльності, охорона праці» є формування у майбутніх фахівців 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.

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; здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері безпеки життєдіяльності (БЖД), з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- основні міжнародні норми з охорони праці;
- основні законодавчі та нормативно-правові акти з охорони праці в галузі;
- основні вимоги до побудови і функціонування системи управління охороною праці (СУОП);
- особливості травматизму та професійних захворювань;
- особливості розслідування нещасних випадків;
- основні заходи пожежної профілактики на галузевих об'єктах;
- особливості державного нагляду і громадського контролю за станом охорони праці;

вміти:

- враховувати положення законодавчих та нормативно-правових актів з охорони праці при виконанні роботи та управління;
- організовувати діяльність колективу з обов'язковим урахуванням вимог охорони праці;
- здійснювати вибір оптимальних умов і режимів праці;
- впроваджувати організаційні технічні заходи з метою поліпшення безпеки праці;
- управляти діями щодо запобігання виникненню нещасних випадків, професійних захворювань;
- брати участь у проведенні розслідування нещасних випадків, аварій та професійних захворювань;
- розробляти та проводити заходи щодо усунення причин нещасних випадків;
- надавати допомогу та консультації працівникам з практичних питань безпеки праці;
- контролювати виконання вимог охорони праці в організації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студентів мають бути сформовані спеціальні професійні, соціальні та особистісні компетенції, накопичені знання щодо формування та функціонування механізмів безпеки життєдіяльності, охорони праці та цивільному захисті у процесі здійснення трудової діяльності.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 4

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЕКОЛОГІЇ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1.

Тема. Психофізіологічна та соціальна надійність людини. Культура здоров'я та безпека життєдіяльності

Мета: Розкрити загальні основи дисципліни. Показати вплив психофізіологічних особливостей людини на її безпеку.

Короткі теоретичні відомості

Людина – це складна біоенергетична система, життєдіяльність якої забезпечується на трьох рівнях: фізіологічному, психічному та соціальному. На фізіологічному рівні людина виступає як представник тваринного світу і її розвиток підпорядковується усім відомим біологічним законам. Фундаментальною властивістю живого організму є його відносна сталість, яка забезпечується певним, властивим цьому організмові, рівнем обміну речовин і енергії та характером перебігу життєво важливих процесів.

Обмін речовин – це складний ланцюг перетворень речовин в організмі, починаючи з надходження їх із навколишнього середовища і завершуючи видаленням продуктів розпаду.

Безпека життєдіяльності людини значною мірою залежить від реакції організму на зовнішні подразники, його можливостей уникати дії небезпечних чинників довкілля.

На *психічному рівні* життєдіяльність людини визначається емоційно-вольовими та мотиваційно-потребістичними характеристиками, рівнем розвитку самосвідомості та усвідомлення цінності власного здоров'я.

На *соціальному рівні* на життєдіяльність людини впливають інші люди, суспільство загалом і її безпека залежить від міжособистісних відносин та моральних устоїв суспільства.

Психологічні особливості людини.

Пам'ять – це складний комплекс психічних процесів, що відбуваються в центральній нервовій системі і забезпечують нагромадження, зберігання та відтворення інформації. З пам'яттю тісно пов'язаний процес мислення, суть якого полягає у вловлюванні закономірностей взаємозв'язків між об'єктами та явищами природи і здатності їх використання за нових умов. Без пам'яті і мислення безпека людини визначається рівнем *уваги* – концентрації свідомості на окремих об'єктах. Свідомість людини завжди охоплює певні об'єкти, однак важливо вчасно вольовим зусиллям сконцентрувати її на певному, заданому об'єкті. Обсяг уваги, її розподіл та швидкість переведення від одного об'єкта на інший у різних людей неоднакова і залежать від віку, їхнього психофізіологічного стану та багатьох інших причин.

Емоції – вияв суб'єктивного ставлення людини до навколишнього світу і до самої себе. Емоції – один із головних механізмів внутрішнього регулювання психічної діяльності та поведінки.

Серед емоційних станів людини виділяють, зокрема, такі: настрій, афект і стрес.

Настрій – найстійкіший емоційний стан, зумовлений слабким та тривалим збудженням і відображає загальне ставлення людини до навколишнього світу. У психічно здорової людини домінує життєрадісне, оптимістичне світобачення.

Афект – імпульсивний слабкокерований стан, що виникає у екстремальних умовах, коли людина через потьмарення свідомості втрачає контроль за своїми діями. Виникає у відповідь на сильний подразник.

Стрес – характеризується сукупністю захисних фізіологічних реакцій, що виникають в організмі людини у відповідь на дію несприятливих зовнішніх чинників.

Серед умов, які забезпечують емоційне благополуччя, виділяють такі:

- розвинуте почуття індивідуальності;
- вміння спілкуватися;
- вміння встановлювати доброзичливі відносини;
- вміння виявляти активність.

Практична частина

Тест на визначення рівня самооцінки

Відповідаючи на запитання тесту, вкажіть, як часто Ви перебуваєте у перелічених нижче станах за такою шкалою: дуже часто - 4 бали, часто - 3 бали, інколи - 2 бали, рідко - 1 бал, ніколи - 0 балів.

Пам'ятайте: чим щиріші відповіді, тим об'єктивніший результат.

№ з/п	Запитання	Відповідь				
		Дуже часто	часто	інколи	рідко	ніколи
1	Як часто хвилююся даремно	4	3	2	1	0
2	Мені хочеться, щоб мої друзі підбадьорювали мене	4	3	2	1	0
3	Я боюся виглядати невігласом	4	3	2	1	0

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 5

4	Я хвилююсь за своє майбутнє	4	3	2	1	0
5	Зовнішній вигляд інших значно кращий ніж мій	4	3	2	1	0
6	Прикро, що багато хто мене не розуміє	4	3	2	1	0
7	Відчуваю, що не вмію належно розмовляти з людьми	4	3	2	1	0
8	Люди чекають від мене дуже багато чого	4	3	2	1	0
9	Відчуваю себе скутим (скутою)	4	3	2	1	0
10	Мені здається, що мене спіткає якась неприємність	4	3	2	1	0
11	Мене хвилює думка про ставлення до мене інших людей	4	3	2	1	0
12	Я відчуваю, що говорять про мене за мою спиною	4	3	2	1	0
13	Я не почуваю себе в безпеці	4	3	2	1	0
14	Мені ні з ким поділитися своїми думками	4	3	2	1	0
15	Люди не особливо цікавляться моїми досягненнями	4	3	2	1	0

Підрахуйте набрану суму балів. Якщо сума балів

- понад 30, то Ви себе недооцінюєте;
- менше як 10, то Вам слід позбутися відчуття зверхності, зазнайства і сприйміть як належне, що причиною кожної конфліктної ситуації є Ви самі;
- від 10 до 30, то це свідчить про Вашу психологічну зрілість, яка виявляється у адекватній самооцінці своїх сил і можливостей.

Тест на визначення рівня стресостійкості

Відповідаючи на питання тесту, вкажіть, як часто Ви перебуваєте у перелічених нижче станах за такою шкалою: часто – 3 бали, інколи - 2 бали і рідко - 1 бал. Пам'ятайте: чим щиріші будуть відповіді, тим об'єктивнішим буде результат.

№ з/п	Запитання	Відповідь		
		Рідко	Інколи	Часто
1	Я думаю, що в колективі мене недооцінюють	1	2	3
2	Я намагаюся працювати незважаючи на стан здоров'я	1	2	3
3	Я вболіваю за якість своєї роботи	1	2	3
4	Я буваю агресивним	1	2	3
5	Я не терплю критики в свою адресу	1	2	3
6	Я буваю роздратованим	1	2	3
7	Я намагаюсь бути лідером там, де це можливо	1	2	3
8	Мене вважають людиною наполегливою танапористою	1	2	3
9	Мене непокоїть безсоння	1	2	3
10	Своїм недругам я можу дати відсіч	1	2	3
11	Я емоційно і боляче переживаю неприємності	1	2	3
12	Мені бракує часу на відпочинок	1	2	3
13	У мене виникають конфліктні ситуації	1	2	3
14	У мене недостатньо влади, щоб реалізувати себе	1	2	3
15	Мені бракує часу, щоб займатися улюбленою справою	1	2	3
16	Я все роблю швидко	1	2	3
17	Я відчуваю старх, що не вступлюв інститут (втрачу роботу)	1	2	3
18	Я дію зопалу і потім переживаю за свої справи та вчинки	1	2	3

Підрахуйте суму балів і визначте рівень стресостійкості за шкалою:

Рівень стресостійкості		Сума балів
Кількісна оцінка	Якісна оцінка	
1	Дуже низький	54

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 6

2	Низький	50-53
3	Нижче за середній	46-49
4	Трохи нижче за середній	42-45
5	середній	38-41
6	Трохи вище за середній	34-37
7	вище за середній	30-33
8	Високий	26-29
9	Дуже високий	22-25

Чим менше балів Ви набрали, тим вища Ваша стресостійкість. Якщо у Вас перший чи другий рівень стресостійкості, то Вам необхідно суттєво змінювати свій спосіб життя.

Контрольні питання

1. Що таке психофізіологічна надійність людини, і які фактори впливають на її рівень?
2. Як соціальна надійність пов'язана з професійною діяльністю людини у надзвичайних ситуаціях?
3. Що включає в себе поняття "культура здоров'я", і які її основні складові?
4. Які принципи забезпечення безпеки життєдіяльності є ключовими для формування культури здоров'я?
5. Як регулярна фізична активність та психоемоційна стійкість впливають на здатність людини діяти в екстремальних умовах?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2.

Тема . Оцінка ризику небезпек середовища існування людини

Мета роботи: перевірити рівень знань із теоретичних основ безпеки життєдіяльності (основні поняття, означення, терміни БЖД; джерела небезпек та їх класифікація; методи визначення ризику), сформованість умінь і навичок з огляду на їх реалізацію в повсякденному житті; навчитися розраховувати показники ризику.

Короткі теоретичні відомості

Безпека життєдіяльності (далі БЖД) – галузь знань та науково-практичної діяльності, спрямована на вивчення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків впливу на організм людини, основ захисту її здоров'я та життя, середовища проживання від небезпек, розроблення та реалізація відповідних засобів і заходів щодо створення і підтримання здорових та безпечних умов життя і діяльності людини як у повсякденних умовах побуту та виробництва, так і в умовах надзвичайних ситуацій

Предмет БЖД – система «людина – життєве середовище» (моделі безпеки).

Система «людина – життєве середовище» є складною системою в тому розумінні, що в неї, як правило, входить велика кількість змінних і між якими існує велика кількість зв'язків. Відомо, що чим більше змінних та зв'язків між ними має система, тим важче ці зв'язки піддаються математичній обробці і виведенню універсальних законів. Складність вивчення систем «людина – життєве середовище» зумовлюється також і тим, що ці системи є багаторівневими, містять у собі позитивні, негативні та гомеостатичні зворотні зв'язки і мають багато емерджентних властивостей.

Об'єкт БЖД – безпека особи.

Безпека – стан захищеності особи, суспільства, держави від зовнішніх та внутрішніх загроз, який ґрунтується на діяльності людей, суспільства, держави, світового співтовариства щодо виявлення, запобігання, послаблення, усунення і відбиття небезпек та загроз, здатних їх знищити, позбавити фундаментальних матеріальних та духовних цінностей, нанести неприйнятні збитки, закрити шлях до виживання та розвитку.

Небезпека – подія, умова або ситуація, яка існує в навколишньому середовищі і здатна призвести до фізичної, психічної, моральної шкоди та поранень різного ступеня (навіть до смертельних).

Систематизація небезпек:

- за сферою (джерелом) походження: природні, техногенні, соціальні; за часом прояву: імпульсивні, кумулятивні;
- за локалізацією: атмосферні, гідросферні, літосферні, біосферні, космічні;
- за наслідками: травми, захворювання, аварії, пожежі, летальні наслідки; за збитками: соціальні, технічні, екологічні;
- за сферою прояву: побутові, виробничі, спортивні, транспортні тощо; за структурою: прості, складні, похідні;
- за характером впливу на людину: активні та пасивні.

Розрізняють джерела та фактори небезпек.

Джерела небезпек – природні

процеси та явища, техногенне середовище й людські дії, що несуть у собі загрозу безпеки. Небезпеку можуть створювати явища (ожеледиця), процеси (поділ ядер урану), об'єкти (хімічний завод), властивості (наркотик).

Розрізняють чотири групи джерел безпеки: природні, техногенні, соціально-політичні, комбіновані.

Природні небезпеки – об'єкти природи, явища, стихійні лиха.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 7

Техногенні небезпеки – техніка, займисті речовини, електроенергія, випромінювання, генна інженерія, створення бактерій, штучно виведені породи тварин (бультер’єр).

Соціально-політичні небезпеки – конфлікти, тероризм, війни.

Комбіновані

- природно-техногенні (смог, кислотні дощі),
- природно-соціальні (туберкульоз),
- соціально-техногенні (вплив засобів масової інформації на свідомість людей).

Життєве середовище людини складається з трьох компонентів – природного, соціального або соціально-політичного, та техногенного середовищ:

- природне середовище (грунт, повітря, водоймища, рослини, тварини, Сонце, Місяць, планети тощо);
- соціальне, соціально-політичне середовище (форми спільної діяльності людей, єдність способу життя);
- техногенне середовище (житло, транспорт, знаряддя праці, промислові та енергетичні об’єкти, зброя, домашні і свійські тварини, сільськогосподарські рослини тощо).

Фактори небезпеки поділяються на вражаючі, шкідливі, небезпечні. *Вражаючий фактор* – чинник небезпек, що призводить до значних та незворотних змін у здоров’ї людини (включно летальні наслідки), аварій тощо.

Шкідливий фактор – чинник небезпек, що може призвести до змін у здоров’ї людини, зниження працездатності, захворювання і навіть до смерті як результату захворювання.

Небезпечний фактор – чинник небезпек, що може призвести до травм або різкого погіршення здоров’я (включно летальні наслідки).

Вражаючі фактори належать як до людини, так і до систем життєзабезпечення, шкідливі та небезпечні – безпосередньо до людини. Шкідливі фактори призводять до погіршення самопочуття, небезпечні – до травм, опіків, обморожень тощо. Шкідливі та небезпечні фактори за характером та природою впливу поділяються на чотири групи (таблиця 1).

Потенційно-небезпечний об’єкт – об’єкт, на якому знаходяться небезпечні речовини або хімічні препарати.

Існують різні підходи до систематизації небезпек.

Таблиця 1

Характеристика факторів небезпек

Основні групи факторів небезпек	Основні характеристики
Фізичні	підвищена або понижена відносна вологість; підвищена швидкість руху повітря; атмосферний тиск; недостатня освітленість; конструкції, що руйнуються; статична електрика тощо.
Хімічні	хімічні елементи в трьох агрегатних станах; хімічні елементи, які проникають до організму людини через органи дихання, шлунково- кишковий тракт, шкіру та слизові оболонки; характер дії: мутагенні, канцерогенні, збуджу-вальні, наркотичні, токсичні тощо.
Біологічні	макроорганізми: рослини та тварини; мікроорганізми: віруси, бактерії, грибові орга-нізми.
Психофізіологічні духовні	фізичні перевантаження: статичні, динамічні; нервово-психологічні перевантаження, розумова перевтома; стреси; незнання сутності та місця людини.

Номенклатура – перелік назв, термінів, систематизованих за певними ознаками. Приклад: перелік в алфавітному порядку окремих об’єктів (виробництв, процесів, професій тощо).

Таксономія – класифікація та систематизація явищ, процесів, об’єктів, які здатні завдати шкоди. Приклад таксономії: класифікація небезпек за локалізацією, за часом прояву (імпульсивні, кумулятивні), за джерелом походження, за сферою прояву, за структурою, за наслідками, за характером впливу на людину(активні, пасивні).

Квантифікація – введення кількісних характеристик для оцінювання ступеня небезпеки. Найпоширенішою характеристикою є ступінь ризику.

Ідентифікація – визначення типу небезпеки та встановлення її характеристик.

Необхідно також розрізняти потенційні та реальні небезпеки. Зокрема, потенційно небезпечними в сучасному помешканні є газова плита, електроприлади (телевізор, холодильник та ін.), медикаменти в аптечці, пожежонебезпечні рідини, що використовуються в побуті тощо. Однак наявність потенційної не- безпеки не

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 8

завжди супроводжується її негативним впливом на людину. Потрібна причина (умова), при якій потенційна небезпека переходить в реальну, своєрідний пусковий механізм. Тому триада – небезпека – причина – небажаний результат – це логічний процес розвитку, що реалізовує потенційну небезпеку в реальну загрозу чи наслідки. Прикладом таких триад можуть бути:

- витікання газу з газової плити – іскра – вибух;
- електричний струм – коротке замикання – ураження;
- медикаменти – прийняття надмірної дози – отруєння і т. д.

Ризик – частота прояву небезпек, імовірність небезпек, усвідомлена можливість небезпек.

Ризик поділяють на індивідуальний, груповий та загальний; немотивований і мотивований (виправданий та не виправданий).

Ризиком життєдіяльності на територіях підвищеної природно-техногенної небезпеки вважають ймовірність втрати здоров'я або загибелі людей внаслідок прояву уражаючих чинників природної чи техногенної НС.

Чинник ризику – це чинник, що не є причиною реалізації небезпеки, але який збільшує вірогідність її виникнення.

Об'єкт ризику – це те, що піддається ризику. Розрізняють наступні види ризику:

- 1) індивідуальний;
- 2) технічний;
- 3) екологічний;
- 4) соціальний;
- 5) економічний;
- 6) інші.

Аналітично ризик (R) визначається за формулою:

$$R = \frac{N(t)}{Q(t)} \quad (1.1)$$

де N(t) – частота реалізації небезпек у часі (кількість подій з небажаними наслідками); Q(t) – кількість небезпек за проміжок часу (максимальна кількість подій).

Також для оцінки ризику небезпечних ситуацій в світовій практиці користуються узагальненою формулою:

$$R = P \cdot U \quad (1.2)$$

де P – вірогідність небезпеки, U – величина наслідків (збиток).

Виходячи з чисельного значення R ризик небезпек класифікують наступним чином:

- незначний ризик - $\leq 1 \cdot 10^{-6}$;
- припустимий ризик - $1 \cdot 10^{-6} \div 5 \cdot 10^{-5}$;
- високий (терпимий) ризик - $5 \cdot 10^{-5} \div 5 \cdot 10^{-4}$;
- неприпустимий ризик - $\geq 5 \cdot 10^{-4}$.

Величину $1 \cdot 10^{-6}$ ще називають пороговим рівнем ризику.

Методологія дослідження ризику виникнення аварії включає три фази.

Перша фаза – попередній аналіз аварій. Метою цієї фази дослідження ризику є визначення системи і виявлення можливості аварій. Єдиним засобом до розуміння причин та умов виникнення аварій є інженерний здоровий глузд і детальний аналіз умов довкілля, самого процесу і необхідного обладнання. Фундаментальними, щодо цього, є знання з токсичності матеріалів, їх корозійної стійкості, вибухонебезпечності та займистості, а також знання нормативних документів з проблем забезпечення безпеки. Загалом, перша фаза дослідження ризику являє собою першу спробу визначення стану технічних засобів системи і подій, які можуть призвести до аварій системи ще на стадії проектування. Після виявлення аварій їх класифікують відповідно до характеру їхніх наслідків.

Типова класифікаційна шкала помилок, які призводять до виникнення аварій: 1 клас – безпечні. До цього класу належать помилки персоналу, недоробки в проекті або порушення в роботі окремих вузлів, які не призводять до істотних

порушень системи в цілому, людських жертв і пошкодження обладнання.

2 клас – граничні. До цього класу належать помилки персоналу, недоробки в проекті або порушення в роботі окремих вузлів, які хоч і призводять до істотних порушень системи в цілому, однак піддаються виправленню без людських жертв і завдання істотних збитків обладнанню.

3 клас – критичні. До цього класу належать помилки персоналу, недоробки в проекті або порушення в роботі окремих вузлів, які порушують роботу систему в цілому, призводять до пошкодження обладнання або до таких аварій, що потребують прийняття негативних дій для врятування людей та обладнання.

4 клас – катастрофічні. До цього класу належать помилки персоналу, недоробки в проекті або порушення

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 9

в роботі окремих вузлів, які істотно порушують роботу системи вцілому, що призводить до руйнування обладнання, травм персоналу і навіть людських жертв.

Друга фаза – визначення послідовності негативних подій (побудова дерева подій, дерева помилок). Методика, яка ґрунтується на використанні дерева помилок (відповідно до типової класифікаційної шкали), забезпечує визначення ланцюгу збоїв і відказів обладнання з помилок оператора, що може призвести до головної події, тобто аварії. Використання дерева помилок дає змогу визначити такі показники як коефіцієнт неготовності та імовірності відмови технічних систем, які отримують в результаті спеціальних випробувань або узагальнення досвіду експлуатації.

Приклад 1. Обчисліть ризик отруєння на підприємстві (у розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих становить 5000 чоловік, за останні 4 роки отруїлися 5 чоловік. Обчисліть величину групового ризику, якщо на подібних підприємствах в Україні працює 200000 чоловік.

Розв'язання

Знаходимо кількість працівників, які отруїлися за 1 рік: $5/4=1,25$. Розраховуємо індивідуальний ризик $R = 1,25/5000=2,5 \cdot 10^{-4}$.

Розраховуємо груповий ризик $R = 1,25/200000=6,25 \cdot 10^{-6}$. $P(A) = \sum P(A)$ – при одночасному впливі декількох подій.

Приклад 2. Обчисліть ризик автомобільної аварії (за рік) у місті, якщо на автомобілях їздять 1500 осіб. За останні 16 років загинуло 13 осіб, а за 4 роки травмовано 7.

Розв'язання

Знаходимо кількість осіб, які загинули за рік $13/16=0,8$. Знаходимо кількість осіб, які травмовано за рік $7/4=1,8$.

Індивідуальний ризик загибелі становить $R = 0,8:1500=5,3 \cdot 10^{-4}$. Індивідуальний ризик травмування становить $R = 1,8:1500=12 \cdot 10^{-4}$. Загальний ризик становить

$$R = 12 \cdot 10^{-4} + 5,3 \cdot 10^{-4} = 17,3 \cdot 10^{-4}$$

Обчислення ступеня ризику через вірогідність безпечної роботи здійснюється за формулою:

$$P=(1- T^*/N \cdot T)^n, \quad (1.3)$$

де T^* – розрахунковий відрізок часу; T – час, за який відбувалася подія; N – кількість груп; n – кількість небажаних подій.

Критерії: $P \geq 0,95$ – безпечно, $P \leq 0,95$ – небезпечно.

Приклад 3. За два роки в 5 класах на вітрянку захворіло 8 чоловік. Визначити вірогідність захворювання протягом 2 місяців на грип.

Розв'язання

За умовою задачі, маємо $T^*=2$, $T=24$, $N=5$, $n=8$, тоді $P = (1-2/5 \cdot 24)^8 = 0,87$. Оскільки ступінь ризику менший 0,95, вірогідність прояву даної небезпеки висока.

Завдання для практичної роботи

Завдання 1. Виконайте таксономію небезпек, згідно варіанту (таблиця 2.). Результати впишіть у таблицю 2.

Таблиця 2

Таксономія небезпек

Небезпеки	1	2	3
Сфера (джерела) походження			
Час прояву			
Локалізація			
Наслідки			
Збитки			
Сфера прояву			
Характер впливу на людину			

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015		Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1		Арк 41 / 10

Таблиця 3

Варіант, згідно до останньої цифри номеру	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Небезпека 1										мікроорг
Небезпека 2	вибухові	отруйні			електрич-ний		нагріта	електро	шум	та
Небезпека 3						тютюно-			агресивна	інфекційні

Завдання 2. Визначіть джерела та фактори відповідних небезпечних ситуацій, запропонованих викладачем. Результати впишіть у таблицю 4.

Таблиця 4

Небезпечна ситуація	Життєве середовище	Джерело небезпеки	Шкідливий або небезпечний фактор	Вражаючий фактор

Варіант 1. Порушення правил зберігання боєприпасів, керування автомобілем у нетверезому стані, затоплення населеного пункту, пожежа на виробництві.

Варіант 2. Бійка фанатів, витік газу, руйнування населеного пункту, враження електричним струмом.

Варіант 3. Вживання наркотиків, затоплення квартири, укуси собаки, пошкодження контейнера з хімічними речовинами.

Варіант 4. Сварка, перевищення швидкості, висока температура повітря, вихід з ладу верстата.

Варіант 5. Вибухівка на зупинці, вживання неякісної їжі, налипання мокрого снігу, перебування в приміщенні з рівнем шуму вище 80 дБ.

Варіант 6. Статевий акт з незнайомцем, керування автомобілем під час зливи, самозаймання в лісі, робота в стані наркотичного сп'яніння.

Варіант 7. Захоплення заручників, невимкнена праска, слизька поверхня, використання старих рентгенапаратів.

Варіант 8. Виїзд на роботу за кордон, розбиття ртутного термометра, аварія на шахті, пошкодження лінії електропередач.

Варіант 9. Пошкодження релігійної споруди, користування несправним ліфтом, скупчення людей під час епідемії грипу, робота на висотних будинках.

Варіант 10. Насильницьке виселення громадян, купання в недозволеному місці, використання приладу не за призначенням, погана видимість.

Завдання 3. Розв'язати задачі.

3.1 Визначення ступеня ризику

Варіант 1. За даними статистики, в Україні кількість загиблих від нещасних випадків у побуті становить 72929 осіб при чисельності населення 48 млн людей. Визначіть ступінь ризику загибелі від нещасного випадку в побуті.

Варіант 2. За статистичними даними на підприємствах України було травмовано 47531 людину. Кількість працюючих становить 1/3 від загальної чисельності населення України. Визначіть ступінь ризику виробничого травматизму в Україні.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 11

Варіант 3. Обчисліть ризик травмування під час риболовлі (у розрахунку за рік), якщо в середньому в регіоні нараховується 2500 рибалок, а за останні 15 років травми одержали 4 особи.

Варіант 4. Обчисліть ризик захворювання на грип (у розрахунку за рік), якщо в середньому в селі проживає 750 осіб, а за останні 8 років захворіло 2 особи.

Варіант 5. Обчисліть ризик автомобільної аварії в місті N (у розрахунку за рік), якщо в середньому на автомобілях їздять 500 осіб, а за останні 4,5 року потрапили в аварію і були травмовані 7 осіб.

Варіант 6. Обчисліть ризик травмування на підприємстві (у розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих становить 50 чоловік, а за останні 21 рік травми одержали 2 особи.

Варіант 7. Обчисліть ризик утоплення (у розрахунку за рік), якщо в середньому за рік у озері купається 1000 осіб, а за останні 7,6 року потонули 3 людей.

Варіант 8. Обчисліть ризик травмування людей у певному регіоні або зайнятих певним видом діяльності (у розрахунку за рік), якщо середньорічна кількість осіб – 200, а за останні 2,5 року травми одержали 2 особи.

Варіант 9. Обчисліть ризик автомобільної аварії в місті B (у розрахунку за рік), якщо в середньому на автомобілях їздять 1500 осіб, а за останні 16 років потрапили в аварію і були травмовані 13 осіб.

Варіант 10. Обчисліть ризик травмування на підприємстві (у розрахунку за рік), якщо загальна кількість працюючих становить 10000 чоловік, а за останні 9 років травми одержала 1 особа.

3.2 Визначення ступеня ризику через вірогідність безпечної роботи

Варіант 1. За п'ять років роботи у 8 будинках сталося 9 аварій водопровідної системи. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі аварії протягом поточного року.

Варіант 2. За три роки роботи в 6 соціальних їдальнях сталося 5 випадків харчового отруєння. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі отруєння протягом наступного півріччя.

Варіант 3. За чотири роки в 12 містах стався 21 випадок самогубства. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі самогубства протягом на- ступних 5 місяців.

Варіант 4. За останні чотири роки в 24 містах на ДТП загинуло 16 чоловік.

Визначити, чи можуть виникнути такі випадки протягом року.

Варіант 5. За чотири роки роботи в двох бригадах мулярів сталося 10 нещасних випадків. Необхідно визначити, чи можуть виникнути в цих бригадах протягом наступного року нещасні випадки на виробництві.

Варіант 6. За два роки роботи у школі в трьох класах сталося 7 нещасних випадків. Потрібно визначити, чи можуть виникнути в цих класах нещасні випадки протягом наступного півріччя.

Варіант 7. За десять років роботи у 6 будинках сталося 17 аварій систем водовідведення. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі аварії протягом наступних двох років.

Варіант 8. За п'ять років роботи у 8 їдальнях сталося 15 випадків харчового отруєння. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі отруєння протягом наступного року.

Варіант 9. За вісім років в місті стався 51 випадок самогубства. Необхідно визначити, чи можуть виникнути такі самогубства протягом наступного року.

Варіант 10. За останні п'ять років в місті в ДТП загинуло 780 людей.

Визначити, чи можуть виникнути такі випадки протягом наступного півріччя.

Висновки: Зробити висновки за кожним завданням.

Контрольні питання

1. Як здійснюється класифікація небезпек?
2. Як можна трактувати термін «ризик»?
3. Вкажіть види ризику.
4. Чому необхідно досліджувати «схильність до ризику» людини?
5. Кількісна оцінка ризику.
6. Що є предметом та об'єктом БЖД?
7. Які є фактори небезпеки?
8. Як класифікують фактори небезпек?
9. Що таке потенційно небезпечний об'єкт? Наведіть приклади.
10. Що таке номенклатура небезпек?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3.

Тема: Аналіз екологічного впливу інформаційних технологій на навколишнє середовище

Мета роботи: сформувати у студентів розуміння екологічних наслідків розвитку інформаційних технологій; навчити аналізувати екологічний вплив ІТ-галузі на навколишнє середовище; розвинути навички екологічного мислення у майбутніх ІТ-фахівців; показати роль програміста та ІТ-інфраструктури у досягненні сталою розвитку.

ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА

Інформаційні технології є одним із найдинамічніших секторів сучасної економіки. Водночас розвиток

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 12

ІТ-галузі супроводжується зростанням **екологічного навантаження**, яке часто залишається непомітним для кінцевого користувача.

До основних напрямів екологічного впливу ІТ належать:

1. Енергоспоживання

- робота серверів, дата-центрів, мережевого обладнання;
- споживання електроенергії комп'ютерною технікою;
- непрямі викиди CO₂ при виробництві електроенергії.

2. Електронні відходи (E-waste)

- застарілі комп'ютери, смартфони, периферійні пристрої;
- наявність у складі важких металів та токсичних речовин;
- проблеми утилізації та переробки.

3. Вуглецевий слід цифрових технологій

- розміщення даних у хмарних сервісах;
- інтенсивні обчислення;
- постійне зростання обсягів збережених даних.

4. Вплив програмного забезпечення

- неефективні алгоритми збільшують споживання ресурсів;
- «важкі» додатки потребують потужнішого обладнання;
- оптимізація коду є інструментом зменшення екологічного впливу.

Таким чином, ІТ-фахівець виступає не лише розробником програмних рішень, а й **учасником екологічної відповідальності суспільства**.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Завдання 1. Ідентифікація об'єкта аналізу

Оберіть два реальних або умовних ІТ-об'єкта:

- власне робоче місце програміста;
- навчальний комп'ютерний клас;
- сервер або дата-центр;
- хмарний сервіс / онлайн-платформа.

Коротко опишіть:

- призначення об'єкта;
- основні апаратні та програмні компоненти;
- режим роботи (кількість годин на добу).

Завдання 2. Самостійне виявлення екологічних впливів

На основі обраних об'єктів самостійно визначте не менше 5 видів екологічного впливу, які виникають під час його експлуатації.

Для кожного виду впливу необхідно:

1. описати джерело виникнення;
2. визначити тип впливу (енергетичний, ресурсний, відходи, тепловий тощо);
3. вказати можливі екологічні наслідки.

Результати оформіть у вигляді таблиці:

№	Джерело впливу	Тип екологічного впливу	Можливі наслідки
1			
2			
3			
4			
5			

Завдання 3. Оцінка рівня екологічного навантаження

На основі визначених у Завданні 2 екологічних впливів оцініть рівень їх екологічного навантаження та обґрунтуйте зроблений вибір.

Оцінка рівня екологічного навантаження ІТ-об'єкта

№	Джерело екологічного впливу	Тип впливу	Рівень навантаження*	Обґрунтування оцінки
1				
2				
3				

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 13

№	Джерело екологічного впливу	Тип впливу	Рівень навантаження*	Обґрунтування оцінки
4				
5				

* Рівень екологічного навантаження:

- низький
- середній
- високий

Завдання 4. Розробка заходів з мінімізації впливу

Запропонуйте **не менше 5 практичних заходів**, які може реалізувати:

- окремих ІТ-фахівців або
- ІТ-компанія / організація.

Заходи мають бути:

- реалістичними;
- технічно або організаційно обґрунтованими;
- пов'язаними з ІТ-діяльністю (код, обладнання, сервіси).

Завдання 5. Узагальнюючий висновок

Зробіть висновок (5–7 речень), у якому:

- узагальніть основні джерела екологічного впливу ІТ;
- визначте, які з них є найбільш критичними;
- сформулюйте роль ІТ-спеціаліста у зменшенні негативного впливу.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Які основні джерела екологічного впливу ІТ-галузі?
2. Що таке електронні відходи та чому вони є небезпечними?
3. Як програмне забезпечення впливає на екологію?
4. Що таке вуглецевий слід цифрових технологій?
5. Які дії ІТ-фахівця можуть зменшити екологічне навантаження?
6. Чому оптимізація коду є складовою екологічної відповідальності?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №4.

Тема. Законодавча основа Євросоюзу з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності. Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці та БЖД. Основні напрямки співробітництва.

Завдання для виконання

1. Опрацювати основні теоретичні відомості.
2. Виконати поточні завдання до практичної роботи.
3. Виконати тестові завдання.

Поточні завдання

1. Проаналізуйте співробітництво України з Міжнародною організацією праці у галузі охорони праці на прикладі однієї з Конвенцій МОП, ратифікованою Україною (табл. 1.), будь-яку на вибір.
2. Визначте чинники, що негативно впливають на продуктивність і безпеку праці (складіть схему).

Таблиця 1.

Міжнародні нормативно-правові акти

№	Нормативно-правовий акт
1.	Конвенція про охорону материнства № 103.
2.	Конвенція про політику в галузі зайнятості № 122.
3.	Конвенція про мінімальний вік для прийому на роботу № 138
4.	Конвенція про професійну орієнтацію та професійну підготовку в галузі розвитку людських ресурсів № 142.
5.	Конвенція про сприяння колективним переговорам № 154
6.	Конвенція про рівне ставлення й рівні можливості для працівників чоловіків і жінок: працівники із сімейними обов'язками № 156.
7.	Конвенція про оплачувані відпустки № 132.
8.	Конвенція про оплачувані учбові відпустки № 140.
9.	Конвенція про професійну реабілітацію та зайнятість інвалідів № 159.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 14

Практична частина заняття

Основні поняття: охорона праці, безпека праці, соціальне партнерство, соціальний діалог, соціальна відповідальність, законодавчі, нормативно-правові акти з охорони праці в галузі, трипартизм, ВООЗ, МОЗ, МАГАТЕ, МОП, ЄС.

Орієнтовна карта для самостійної роботи з літературою:

Основні завдання	Питання	Відповіді
Вивчити: Європейський Союз (ЄС)- об'єднання демократичних країн	1. Де, коли було затверджено об'єднання?	
	2. Назвіть основні повноваження, на яких базується Договір про ЄС?	
Директиви ЄС з охорони праці	1. Міжнародне співробітництво в галузі охорони праці	
	2. Назвіть 4 основні угоди, на яких базується діяльність ЄС.	
3. Назва директиви №89/391 та основний її зміст		
Основна мета та функції Міжнародних організацій	1. Перелічіть ін. директиви з охорони праці	
	2. Основна функція і мета МОП.	
	3. Головна функція МАГАТЕ	
	4. Головна мета ВООЗ?	
	5. Головні елементи Стратегії "Зоров'я для всіх..."	
	6. Дата підписання Договору про створення Економічного союзу?	
	7. Мета договору про створення Економічного союзу?	

Тема презентацій:

- МОП (Міжнародна організація праці): Розробляє Конвенції та Рекомендації, які є обов'язковими для країн, що їх ратифікували.
- ВООЗ (Всевітня організація охорони здоров'я): Опікується професійними захворюваннями та ментальним здоров'ям на роботі.
- EU-OSHA (Європейське агентство з безпеки та гігієни праці): Головний інформаційний хаб ЄС, який проводить кампанії "Здорові робочі місця".
- ISO (Міжнародна організація зі стандартизації): Зокрема, стандарт ISO 45001, який визначає вимоги до систем менеджменту охорони здоров'я та безпеки праці.

ПРАКТИЧНА РОБОТА №5.

Тема: Система управління охороною праці на підприємстві. Види інструктажу. Порядок розробки, погодження та затвердження інструкцій з охорони праці.

Мета заняття: засвоїти теоретичні основи та набути практичних навичок в розробці, узгодженні, затвердженні та оформленні інструкцій з охорони праці.

Короткі теоретичні відомості

Громадський контроль за охороною праці – контроль, що здійснюють професійні спілки та їх об'єднання через свої виборні органи і представників (контролерів), а в разі відсутності профспілки – громадяни уповноважені трудовим колективом (найманими працівниками), які мають право безперешкодно перевіряти стан охорони праці робочих місць, дільниць, цехів, відділів та інших підрозділів підприємства.

Державний галузевий нормативний акт про охорону праці – це НПАОП, дія якого поширюється на підприємства, установи та організації незалежно від форм власності, що належать до певної галузі.

Державний міжгалузевий нормативний акт про охорону праці – це НПАОП загальнодержавного користування, дія якого поширюється на всі підприємства, установи, організації господарської діяльності України незалежно від їх відомчої (галузевої) приналежності та форм власності.

Інструкція з охорони праці – нормативний акт, що містить обов'язкові для дотримання працівниками вимоги з охорони праці при виконанні ними робіт певного виду або за певною професією на робочих місцях, у виробничих приміщеннях, на території підприємства або в інших місцях, де за дорученням роботодавця виконуються ці роботи, трудові чи службові обов'язки.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 15

Колективний договір – це письмова двостороння угода, сторонами якої є, з одного боку, трудовий колектив, з іншого – адміністрація підприємства, установи, організації в особі керівника. Це правовий інструмент, за допомогою якого трудовий колектив забезпечує собі поліпшення умов та охорони праці. Це є гарант виконання чинного законодавства України з дотримання норм умов праці.

Контроль за охороною праці – це створення системи постійно діючих взаємопов'язаних заходів, спрямованих на перевірку відповідності процесу функціонування об'єкта управлінським рішенням, що були прийняті, наказам, законам, положенням, нормам, стандартам, правилам; виявлення результатів впливу суб'єкта (управлінських структур) на об'єкт управління (окремих працівників та колективи) і відхилень від управлінських рішень; виконання приписів посадових осіб і держи наглядових органів щодо усунення виявлених порушень вимог нормативних актів тощо.

Міжгалузеві і галузеві акти з охорони праці – закони, міжгалузеві й галузеві стандарти, норми, правила, положення, інструкції та інші документи з охорони праці, яким надана чинність правових норм, обов'язкових для виконання.

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Регіональний контроль за охороною праці – контроль, що здійснюють місцеві державні адміністрації та Ради народних депутатів через посадових осіб, відповідальних за охорону праці у певному регіоні.

Система управління охороною праці (СУОП) – це механізм реалізації вимог законодавства і нормативної документації про охорону праці на підприємстві, а положення про СУОП – це документ, що узагальнює цю діяльність.

Управління охороною праці – це підготовка, прийняття та реалізація рішень із здійснення організаційних, технічних, санітарно-гігієнічних та лікувально-профілактичних заходів, спрямованих на забезпечення безпеки і збереження здоров'я людини в процесі праці.

Вступний інструктаж. Проводиться з усіма працівниками, які приймаються на постійну або тимчасову роботу, незалежно від їх освіти, стажу роботи та посади; з працівниками інших організацій, які прибули на підприємство і беруть безпосередню участь у виробничому процесі або виконують інші роботи для підприємства; з учнями та студентами, які прибули на підприємство для проходження виробничої практики; у разі екскурсії на підприємство; з усіма вихованцями, учнями, студентами та іншими особами, які навчаються в СЗО, ПЗО, ПТЗО, ВЗО, при оформленні або зарахуванні до ЗО.

Первинний інструктаж. Проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівником: новоприйнятим (постійно чи тимчасово) на підприємство; який переводиться з одного цеху виробництва до іншого; який буде виконувати нову для нього роботу; відрядженим працівником, який бере безпосередню участь у виробничому процесі на підприємстві. Проводиться з вихованцями, учнями та студентами СЗО, ПЗО, ПТЗО, ВЗО: на початку занять у кожному кабінеті, лабораторії, де навчальний процес пов'язаний із застосуванням небезпечних або шкідливих хімічних, фізичних, біологічних факторів, у гуртках, перед уроками трудового навчання, фізкультури, перед спортивними змаганнями, вправами на спортивних знаряддях, при проведенні заходів за межами території ЗО; перед виконанням кожного навчального завдання, пов'язаного з використанням різних механізмів, інструментів, матеріалів тощо; на початку вивчення кожного нового предмета (розділу, теми) навчального плану (програми) – із загальних вимог безпеки, пов'язаних з тематикою і особливостями проведення цих занять

Повторний інструктаж. Проводиться з працівниками на робочому місці в терміни, визначені відповідними чинними галузевими нормативними актами або керівником підприємства з урахуванням конкретних умов праці, але не рідше: на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз на 3 місяці; для решти робіт – 1 раз на 6 місяців.

Позаплановий інструктаж. Проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінеті охорони праці: при введенні в дію нових або переглянутих нормативних актів про охорону праці, а також при внесенні змін та доповнень до них; при зміні технологічного процесу, заміні або модернізації устаткування, приладів інструментів, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на стан охорони праці; при порушеннях працівниками вимог нормативних актів про охорону праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій, пожеж тощо; при виявленні особами, які здійснюють державний нагляд і контроль за охороною праці, незнання вимог безпеки стосовно робіт, що виконуються працівником; при перевірці роботи виконавця робіт більш ніж на 30 календарних днів – для робіт з підвищеною небезпекою, а для решти робіт – понад 60 днів. З вихованцями, учнями, студентами - в кабінетах, лабораторіях, майстернях тощо при порушеннях ними вимог нормативних актів про охорону праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій, пожеж тощо.

Цільовий інструктаж. Проводиться з працівниками при виконанні разових робіт, не передбачених трудовою угодою; при ліквідації аварії, стихійного лиха; при проведенні робіт, на які оформлюються наряд-допуск, розпорядження або інші документи. Проводиться з вихованцями, учнями, студентами ЗО в разі організації масових заходів (екскурсії, походи, спортивні заходи тощо).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 16

Практична частина

- 1.1. Вивчити теоретичну частину про система управління охороною праці на підприємстві.
- 1.2. Вивчити теоретичну частину про порядок розробки, погодження та затвердження інструкцій з охорони праці.
- 1.3. За заданою тематикою розробити інструкцію з охорони праці (додаток 1.1).

Тематика презентацій:

1. Система управління охороною праці (СУОП). Розкрити суть планування: визначення цілей та ризиків. Організація та розподіл обов'язків між персоналом. Контроль та регулярні перевірки та аудити. Коригування та вдосконалення системи на основі виявлених помилок.
2. Види інструктажів з охорони праці
3. Розробка та затвердження інструкцій (ІОП)
4. Стресостійкість та психологічна безпека під час військових дій
5. Економічна ефективність СУОП: чому безпека — це вигідно для бізнесу.
6. СУОП будь-якого підприємства України або за кордоном (взяти будь-яку країну). Порівняти.

Контрольні питання

1. Які нормативні акти використовуються при розробці інструкцій з охорони праці?
2. Назвіть порядок розробки, погодження і затвердження інструкцій.
3. Особливості побудови та зміст інструкції з охорони праці.
4. Що висвітлюється в розділі «Вимоги безпеки перед початком роботи»?
5. Який порядок перегляду, внесення змін в інструкцію з охорони праці на підприємстві?
6. Привести форми журналів реєстрації та обліку видачі інструкцій з охорони праці на підприємстві.
7. Основні завдання управління охороною праці?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 17

ПРАКТИЧНА РОБОТА №6

Тема: Розслідування нещасних випадків на виробництві. Профілактика травматизму та професійних захворювань. Атестація робочих місць за умовами праці.

Мета заняття: Навчити студента ідентифікувати нещасні випадки по видах, правильно і своєчасно організувати розслідування і вміти оформляти документацію по розслідуванню нещасних випадків. Вивчити правові та теоретичні основи проведення атестації робочих місць за умовами праці та навчитись здійснювати гігієнічну оцінку умов та характеру праці на робочих місцях.

Короткі теоретичні відомості

Безпека праці – стан умов праці, при якому відсутня дія на працюючих небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

Безпечні умови праці – стан умов праці, при яких вплив на працівника небезпечних і шкідливих чинників усунуто або вплив шкідливих виробничих чинників не перевищує допустимих значень.

Безпечність виробничого процесу – властивість виробничого процесу відповідати вимогам безпеки під час проведення його в умовах, установлених нормативною документацією.

Виробнича травма – це травма, отримана працівником на виробництві та викликана невиконанням вимог безпеки праці.

Виробничий травматизм – явище, що характеризується сукупністю виробничих травм і нещасних випадків на виробництві.

Гостре професійне захворювання – це захворювання, що виникло після однократного (протягом не більш як однієї робочої зміни) впливу шкідливих факторів фізичного, біологічного та хімічного характеру.

Гостре професійне отруєння – це отруєння, що виникло після однократного впливу на працівника шкідливої речовини (речовин).

Застрахована особа – це фізична особа, на користь якої здійснюється страхування.

Нещасний випадок – це обмежена в часі подія або раптовий вплив на працівника небезпечного виробничого чинника чи середовища, що сталися у процесі виконання ним трудових обов'язків, унаслідок яких заподіяно шкоду здоров'ю або настала смерть.

Нещасний випадок на виробництві – раптове погіршення стану здоров'я або настання смерті працівника під час виконання ним трудових обов'язків унаслідок короткочасного (тривалістю не довше однієї робочої зміни) впливу небезпечного або шкідливого чинника.

Суб'єкти страхування від нещасного випадку – це застраховані громадяни, а в окремих випадках – члени їх сімей та інші особи, страхувальники та страховик.

Травма – порушення анатомічної цілісності організму людини або його функцій унаслідок дії чинників зовнішнього середовища.

Трудове каліцтво – втрата здоров'я працівником унаслідок виробничої травми, яка сталася під час виконання трудових обов'язків.

Безпечні умови праці – стан умов праці, за якого вплив на працівників шкідливих та небезпечних виробничих факторів усунуто або їх рівні не перевищують граничнодопустимих значень.

Виробничо обумовлені захворювання – захворювання різноманітної етіології (переважно поліетіологічні), що мають тенденцію до зростання при збільшенні стажу роботи в несприятливих умовах праці та перевищують таку в професійних групах, що не контактують зі шкідливими факторами.

Гігієнічний норматив – рівень шкідливих виробничих факторів, який при щоденній (крім вихідних днів) 8-годинній роботі (але не більше 40 годин на тиждень протягом усього робочого стажу) не повинен викликати захворювань або відхилень у стані здоров'я. Дотримання гігієнічних нормативів не виключає порушень стану здоров'я осіб з підвищеною чутливістю (зниженою резистентністю).

Граничнодопустима концентрація шкідливої речовини у повітрі робочої зони (далі - ГДКр.з.) – концентрація речовини, яка за умов регламентованої тривалості її щоденної дії при 8-годинній роботі (але не більше ніж 40 годин протягом тижня) не повинна викликати захворювань або відхилень у стані здоров'я, які можуть бути діагностовані сучасними методами досліджень протягом трудового стажу працівників. ГДКр.з. встановлюються для речовин, що здатні чинити шкідливий вплив на організм працівників при інгаляційному надходженні. Залежно від особливостей дії на організм шкідливих речовин для них встановлюються такі ГДКр.з.: максимальна разова та середньозмінна.

Граничнодопустима максимальна разова концентрація шкідливої речовини у повітрі робочої зони (далі - ГДКр.з.м.р.) – максимальне регламентоване значення концентрації речовини у повітрі робочої зони для будь-якого 15-хвилинного (30-хвилинного для аерозолів речовин переважно фіброгенної дії) відрізка часу робочої зміни. Концентрація речовини, що дорівнює ГДКр.з.м.р., не повинна діяти безперервно більше 15 хвилин та повторюватись на цьому рівні протягом робочої зміни більше ніж 4 рази з інтервалами не менше 1 години.

Граничнодопустима середньозмінна концентрація шкідливої речовини у повітрі робочої зони (далі - ГДКр.з.с.з.) – регламентоване значення концентрації шкідливої речовини у повітрі робочої зони для відрізка

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 18

часу, що дорівнює 75% робочої зміни (але не більше ніж 8 годин), за умов дотримання ГДКр.з.м.р. ГДКр.з.сз. встановлюється для речовин, для яких характерні кумулятивні властивості (речовини хроноконцентраційної дії).

Експозиція – кількісна характеристика інтенсивності та тривалості дії шкідливого фактора;

Захист часом – зменшення впливу шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу на працівників шляхом обмеження часу їх дії: введення внутрішньозмінних перерв, скорочення робочого дня, збільшення тривалості щорічної відпустки.

Небезпечний виробничий фактор – фактор середовища і трудового процесу, що може бути причиною гострого захворювання (отруєння), раптового різкого погіршення здоров'я або смерті.

Постійне робоче місце – місце, де працівник перебуває більше 50% свого робочого часу або більше 2 годин безперервно. Якщо при цьому робота виконується на різних дільницях робочої зони, постійним робочим місцем вважається вся зона.

Постійний інфразвук – інфразвук, рівень звукового тиску якого змінюється не більше ніж на 10 дБ на шкалі засобу вимірювальної техніки (далі - ЗВТ).

Постійний шум – шум, рівень звуку якого за робочу зміну змінюється у часі не більше ніж на 5 дБА на шкалі ЗВТ.

Працездатність – стан людини, за якого сукупність фізичних, розумових та емоційних можливостей дає змогу працівнику виконувати роботу визначеного змісту, обсягу та якості;

Працеспроможність – стан людини, обумовлений можливістю фізіологічних і психічних функцій організму, що характеризують його здатність виконувати конкретну кількість роботи заданої якості за необхідний інтервал часу.

Професійне захворювання – захворювання, що виникло внаслідок професійної діяльності працівника та зумовлюється виключно або переважно впливом шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу.

Професійний ризик – величина ймовірності порушення (ушкодження) здоров'я працівника з урахуванням тяжкості наслідків внаслідок несприятливого впливу факторів виробничого середовища і трудового процесу. Гігієнічна оцінка професійного ризику проводиться з урахуванням величини експозиції цих факторів, показників стану здоров'я працівника та втрати ним працездатності.

Робоче місце – місце постійного чи тимчасового перебування працюючих в процесі трудової діяльності.

Робочий день (зміна) – встановлена законодавством тривалість (у годинах) роботи протягом доби.

Умови праці – сукупність факторів виробничого середовища і трудового процесу, які впливають на здоров'я і працездатність людини під час виконання нею трудових обов'язків.

Шкідливий виробничий фактор – фактор середовища або трудового процесу, вплив якого на працівника за певних умов (інтенсивність, тривалість дії тощо) може спричинити професійне або виробничо обумовлене захворювання, тимчасове або стійке зниження працездатності, підвищення частоти соматичних та інфекційних захворювань, призвести до порушення здоров'я як працівника, так і його нащадків.

Шкідливі умови праці – стан умов праці, за якого рівень впливу одного або більше факторів виробничого середовища та/або трудового процесу перевищує допустимий.

Практична частина

1. Ознайомтесь з теоретичною частиною та з атестації робочих місць за умовами праці.
2. Отримайте від викладача приклади нещасних випадків (додаток Б), визначити до якого класу відносяться (невиробничого характеру, НВ на виробництві, НВ на виробництві не пов'язаний з виробництвом) і обґрунтувати.
3. Заповніть акти розслідування нещасних випадків по формі Н-5 і Н-1.
4. Дайте відповідь на контрольні запитання. Вибрати будь-які 4 питання.
5. Вибрати майбутнє робоче місце, на якому необхідно провести атестацію за умовами праці.

Контрольні питання:

1. Що таке НВ
2. Що таке професійне захворювання?
3. На які групи діляться нещасні випадки?
4. Що відноситься до нещасних випадків невиробничого характеру?
5. Що відноситься до нещасних випадків виробничого характеру?
6. Хто, коли, в якому складі і яким документом створює комісію по розслідуванню нещасних випадків.
7. Обов'язки комісії по розслідуванню нещасних випадків.
8. Кому направляються акти по розслідуванню нещасних випадків, де і скільки років вони зберігаються.
9. Що таке спеціальне розслідування. При яких НВ воно проводиться?
10. Хто проводить спеціальне розслідування нещасних випадків?
11. В якому документі ведеться облік постраждалих від нещасних випадків.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 19

12. В чому полягає основна мета атестації робочих місць за умовами праці?
13. Де проводиться атестація робочих місць? Що передбачає атестація робочих місць?
14. Що є правовою основою для проведення атестації робочих місць? Які документи складаються при атестації робочих місць? Скільки років зберігаються на підприємстві матеріали атестації робочих місць? За якими показниками проводять атестацію робочих місць?
15. Скільки років дійсні матеріали атестації робочих місць? Яким документом і в якому складі створюється атестаційна комісія? Як організується робота по атестації робочих місць?
16. Які санітарно-гігієнічні дослідження проводяться при атестації робочих місць?
17. Хто проводить проводити заміри рівня шкідливих і небезпечних виробничих факторів? Як здійснюється підтвердження пільг і компенсацій за роботу в шкідливих і важких умовах праці?

ПРАКТИЧНА РОБОТА №7.

Тема. Природні небезпеки та їх уражуючі фактори й наслідки.

Актуальність теми. До природних небезпек відносяться стихійні явища, які являють безпосередню загрозу для життя та здоров'я людей. Наприклад, землетруси, виверження вулканів, снігові лавини, селі, зсуви, каменепади, повені, шторми, цунамі, тропічні циклони, смерчі, блискавки, тумани, космічні випромінювання і багато інших явищ. Будучи природними феноменами життя та розвитку природного середовища вони в той же час сприймаються людиною як аномальні. У безпеці життєдіяльності розглядаються не всі природні катастрофи і стихійні явища, а лише ті з них, які можуть завдати шкоди здоров'ю або призвести до загибелі людей. Підготовка студентів з цивільного захисту є обов'язковим предметом для професійної орієнтації усіх напрямків вищої освіти. Тому необхідно навчити майбутніх фахівців діям у надзвичайних ситуаціях, а саме при природних загрозах та заходах щодо їх запобігання і мінімізації їх наслідків.

Теоретичні питання.

1. Аналіз природних загроз, їх прояви та прогноз розвитку
 2. Вплив стихійних лих на життєдіяльність населення.
 3. Людський чинник у виникненні та розвитку небезпек природного характеру..
 4. Комплекс заходів щодо запобігання та мінімізації наслідків НС природного характеру.
- Основні поняття: НС, стихійне лихо, природні НС, повінь, землетрус, селі, зсуви, лавини, снігові заметілі, буревії, урагани, смерчі, лісові та торф'яні пожежі.

Практичне завдання

1. Записати визначення основних понять теми.
2. Записати комплекс заходів щодо запобігання наслідків НС.
3. Запишіть основні принципи у сфері захисту населення і території від небезпек та надзвичайних ситуацій природного характеру.

Тестові завдання

1. Коливання земної кори, що виникають у результаті вибухів у глибині землі, розламів шарів земної кори, активної вулканічної діяльності – це:

- А зсуви
- Б лавина
- В землетрус
- Г цунамі

2. Що таке зсуви?

А Просідання ґрунту внаслідок різного роду геологічних процесів. Найбільш розповсюджено в місцях розміщення карстових порід

Б Міра загальної кількості енергії, що випромінюється при сейсмічному поштовху і формі пружних хвиль.

В Зміщення вниз по косій під дією сил тяжіння великих ґрунтових мас, що формують гірських схили , а також схили річкових, озерних та морських терас

Г Коливання земної кори, що виникають у результаті вибухів у глибині землі, розламів шарів земної кори, активної вулканічної діяльності

3. Відривання і катастрофічне падіння великих мас гірських порід, їх дроблення і скочування з круч, урвищ та схилів – це:

- А Провалювання землі
- Б Обвали
- В Зсуви
- Г Землетрус

4. Процес руйнування хвилями прибою берегів морів, озер та водосховищ. Призводить до руйнування берегових споруд та зменшення площі суші – це:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 20

- А Осип
Б Абразія
В Краст
Г Зсув
5. Що таке осип?
А Нагромадження щебеню чи ґрунту біля підніжжя схилів
Б Процес руйнування хвилями прибою берегів морів, озер та водосховищ.
В Явище пов'язане з розчиненням природними водами гірських порід
Г Сукупність явищ, зумовлених проникненням магми з глибини землі на її поверхню
6. Що таке краст?
А Нагромадження щебеню чи ґрунту біля підніжжя схилів
Б Процес руйнування хвилями прибою берегів морів, озер та водосховищ.
В Явище пов'язане з розчиненням природними водами гірських порід
Г Сукупність явищ, зумовлених проникненням магми з глибини землі на її поверхню
7. Сукупність явищ, зумовлених проникненням магми з глибини землі на її поверхню – це:
А Краст
Б Лава
В вулканізм
Г Цунамі
8. Швидкий, раптовий зсув вниз снігу та (або) льоду стрімкими схилами гір, який загрожує життю і здоров'ю людей – це:
А Землетрус
Б Лавина
В Зсув
Г Вулканізм
9. Що таке суховії?
А Вітри з високою температурою і низькою відносною вологістю повітря
Б Тривала та значна нестача опадів, частіше при підвищеній температурі та низькій вологості повітря
В Складні утворення, що обумовлені циклонічною діяльністю і розповсюдженням на великій площі. Вони поділяються на пилові, не пилові, сніжні і шквальні бурі
Г Утримання високої температури тривалий час, що супроводжується температурою вище 30°.
10. Що таке посуха?
А Вітри з високою температурою і низькою відносною вологістю повітря
Б Тривала та значна нестача опадів, частіше при підвищеній температурі та низькій вологості повітря
В Складні утворення, що обумовлені циклонічною діяльністю і розповсюдженням на великій площі. Вони поділяються на пилові, не пилові, сніжні і шквальні бурі
Г Утримання високої температури тривалий час, що супроводжується температурою вище 30°.

Тематика презентацій

1. Небезпека. Ризик - як оцінка небезпеки. Небезпеки в сучасному урбанізованому середовищі
2. Вплив діяльності людини на навколишнє середовище.
3. Дії сил при ліквідації наслідків стихійних лих та природних небезпек.
4. Геологічні небезпеки (Надра Землі)
5. Гідрологічні небезпеки (Водна стихія)
6. Метеорологічні небезпеки (Атмосфера)
7. Вторинні наслідки катастроф. Як одна небезпека тягне за собою іншу (наприклад, землетрус → цунамі → епідемія).
8. Антропогенний вплив людини у збільшенні кількості природних катаклізмів
9. Системи оповіщення та виживання (Презентація-інструкція).
10. Дії при небезпеках природного характеру

ПРАКТИЧНА РОБОТА №8.

Тема. Техногенні небезпеки та їх уражуючі фактори й наслідки.

Актуальність теми. Підготовка студентів з цивільного захисту є обов'язковим предметом для професійної орієнтації усіх напрямків вищої освіти. Тому необхідно навчити майбутніх фахівців діям у надзвичайних ситуаціях, а саме при техногенних загрозах та заходах щодо їх запобігання і мінімізації їх наслідків.

Теоретичні питання.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 21

1. Аналіз техногенних загроз, їх прояви та прогноз розвитку.
2. Техногенні небезпеки, їх вплив на життєдіяльність населення
3. Комплекс заходів щодо запобігання та мінімізації наслідків небезпек техногенного характеру.

Основні поняття: НС, небезпека, аварія, катастрофа, пожежа на підприємстві, воєнний конфлікт, тероризм, аварія на АЕС та ХНО.

Практичне завдання

1. Записати визначення основних понять теми.
2. Записати комплекс заходів щодо запобігання наслідків небезпек техногенного характеру
3. Запишіть основні принципи у сфері захисту населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного характеру.

Тестові завдання

1. Аварії, внаслідок яких стався викид радіоактивних, біологічно небезпечних речовин за санітарно-захисну зону підприємств, належать до:
 - а) I категорії;
 - б) II категорії.
2. Аварії, внаслідок яких загинуло до 10 чи травмовано від 6 до 15 осіб, належать до:
 - а) I категорії;
 - б) II категорії.
3. Які звукові коливання в інтервалі сприймає людина:
 - а) 10 - 10000 Гц;
 - б) 100 – 15000 Гц;
 - в) 16 – 20000 Гц;
 - г) 200 – 22000 Гц.
4. Допустимий рівень шуму для мешканців вночі становить:
 - а) 25 дБ;
 - б) 35 дБ;
 - в) 45 дБ;
 - г) 55 дБ.
5. Зазначте негативні дії електричного струму:
 - а) термічна;
 - б) електролітична;
 - в) механічна;
 - г) біологічна;
 - д) хімічна.
6. Найменший струм, за якого настає смерть, становить:
 - а) 0,8 мА;
 - б) 100 мА;
 - в) 1,0 А;
 - г) більше 5 А.
7. Гранично припустима доза (ГПД) для людей, які постійно працюють із радіоактивними речовинами, становить на рік:
 - а) 0,5 бер;
 - б) 2,0 бер;
 - в) 5,0 бер;
 - г) 10,0 бер.
8. Радіопротектори – це:
 - а) екрани, які захищають людину від радіоактивного випромінювання;
 - б) харчові речовини, які здатні підвищувати стійкість організму до дії радіоактивного випромінювання.
9. Дві третіх всього природного опромінення людина отримує в результаті дії:
 - а) радіаційного фону;
 - б) земної радіації;
 - в) внутрішнього опромінення;
 - г) космічного випромінювання.
10. Для виявлення та вимірювання іонізуючих випромінювань використовують методи:
 - а) фотографічний;
 - б) сцинтиляційний;
 - в) хімічний;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 22

- г) іонізаційний;
- д) технічний.

Тематика презентацій:

1. Комбіновані небезпеки
2. Основи техніки безпеки на небезпечних об'єктах Житомирщини
3. Формування команди з ліквідації наслідків аварій і катастроф на об'єкті господарювання
4. Промислові та глобальні катастрофи (порівняти ЧАЕС та Фукусіма)
5. Хімічна загроза (на прикладі аварії в Бхопалі як приклад найстрашнішої хімічної катастрофи. Уражуючі фактори - токсичні хмари, опіки дихальних шляхів.
6. Гідродинамічні аварії
7. Транспортний колапс: небезпеки на землі, у воді та в повітрі
8. Пожежі в хмарочосах та місцях масового скупчення людей
9. Комунальні аварії як загроза життєзабезпеченню міста (на прикладі прориви теплотрас, аварії на очисних спорудах та їхній вплив на санітарно-епідеміологічний стан.
10. Кібер-техногенність: програмна помилка спричиняє фізичну катастрофу
11. Космічне сміття: техногенна небезпека за межами атмосфери
12. Екологічні наслідки війни як техногенна катастрофа». Минування територій, руйнування промислових об'єктів (на прикладі сучасних подій в Україні).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 23

ПРАКТИЧНА РОБОТА №9

Тема. Первинні засоби пожежогасіння

Мета заняття: Засвоїти основи процесу горіння, способи гасіння пожеж та види вогнегасних речовин. Вивчити будову, принцип роботи, правила використання і техніку безпеки при експлуатації вогнегасників. Освоїти особливості застосування первинних засобів пожежогасіння при ліквідації пожеж.

Короткі теоретичні відомості

Горіння – це швидкий перехід від повільної реакції окислювання до прогресуючої реакції, яка протікає з наростаючою швидкістю (самоприскорюється стає «вибухоподібною»), і супроводжується виділенням світла або звуковим ефектом.

Пожежа – це неконтрольоване горіння поза спеціальним вогнищем, що розповсюджується в часі і просторі та завдає збитків.

Самозапалювання полягає в тому, що вся горюча суміш нагрівається зовні до такої температури, вище якої вона загоряється самостійно, без додаткового зовнішнього впливу.

Самозаймання відбувається внаслідок накопичення тепла протікання різноманітних внутрішніх екзотермічних фізико-хімічних або біологічних процесів, що теж закінчується виникненням горіння.

Вимушене запалювання (підпал) – це виникнення горіння горючої суміші в одній точці в результаті дії джерела запалювання (іскри, нагрітого тіла, відкритого полум'я) з подальшим загоранням усієї системи.

Горючі речовини (ГР) – це речовини, які при дії на них високої температури, відкритого полум'я чи іншого джерела запалювання можуть займатися і в подальшому горіти з утворенням тепла та випромінюванням світла.

Вогнегасні речовини – це речовини, які мають фізико-хімічні властивості, що дозволяють створити умови для припинення горіння.

Піна – просторова плівково-чарункова структура системи типу газ-рідина, яка характеризується кратністю і стійкістю.

Піна вогнегасильна – газорідинна суміш, яка використовується для гасіння пожеж легкозаймистих та горючих рідин, а також твердих речовин і матеріалів органічного походження.

Піноутворювачі: спеціальні – здатні утворювати робочі і змочувальні розчини придатні для гасіння пожеж класів А і В згідно з ДСТУ EN 2:2015 або придатні до застосування з морською водою як розчинником.

Плівкоутворюючі – виготовлені на основі фторвмісних та інших поверхнево-активних речовин (ПАР) і здатні утворювати плівку з робочого розчину на поверхні горючих рідин, яка характеризується здатністю до самовідновлення після механічного руйнування, а також зниженням швидкості дифузії парів горючої рідини.

Повітряно-механічна піна буває низької (до 10), середньої (10–200) та високої (понад 200) кратності (відношення об'єму піни до об'єму розчину, з якого вона утворена). Її стійкість залежить від піноутворювача й становить до 20 хв, але зі збільшенням кратності вона зменшується.

Хімічна піна утворюється при взаємодії лужного та кислотного розчинів у присутності піноутворювача. Така піна складається зі 80% вуглекислого газу, 19,7% води та 0,3% піноутворювальної речовини (густина становить близько 0,2 г/см³, кратність – 5, стійкість – до 40 хв.).

Порошки це подрібнені мінеральні солі з різними добавками, що протидіють злежуванню та утворенню грудок.

Вогнегасник – переносне чи пересувне обладнання для гасіння осередків пожежі за рахунок випуску під тиском запасеної вогнегасної речовини.

Пожежний інвентар – сукупність пристосувань (предметів) для боротьби з пожежами. До них належать покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняної тканини або повсті, ящики з піском, бочки з водою, пожежні рукава, крани тощо.

Пожежний інструмент – це інструмент для розкриття і розібрання конструкцій та проведення аварійно-рятувальних робіт при гасінні пожежі.

Лопата пожежна (совкова, штикова) призначається для закидання піском з ящика осередку займання, розбирання покрівель, перегородок і стін під час гасіння пожежі.

Покривало пожежне (кошма) призначене для локалізації горіння в початковій стадії шляхом накривання осередку горіння, гасіння одягу на постраждалому, захисту горючих конструкцій та устаткування при проведенні вогневих робіт.

Сокира пожежна призначена для розкривання покрівель, дверей, вікон, розбирання легких конструктивних елементів будівель і споруд, відкриття колодязів та гідрантів.

Відро конусне призначено для доставки води або піску до місця пожежі. Місткість – 8 л. Колір – червоний.

Ящик для піску призначений для зберігання піску.

Лом пожежний призначений для розчистки місць пожежі, розкриття даху, обрешітки, обшивки та при інших пожежних роботах. Виготовляється з металевого прутка: 22 мм. Габаритні розміри: 1100×160 мм. Маса не більше: 6,5 кг

Гак пожежний (багор) призначений для розборки даху, стін, перегородок та інших частин будівлі, для

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 24

розбирання труб та печей, а також для розтягування горючих предметів. Виготовляється з металевого прутка: 20 мм. Габаритні розміри: 2000×200 мм. Маса не більше: 7,3 кг.

Бочки з водою утримують мінімальний запас води для гасіння. Встановлюються у виробничих, складських та інших приміщеннях, у разі відсутності внутрішнього протипожежного водогону та за наявності горючих матеріалів, а також на території об'єктів, у садибах індивідуальних жилих будинків, дачних будиночках тощо.

Практична частина

1. Вивчити теоретичну частину роботи.
2. Ознайомитись з видами, будовою і принципом роботи вогнегасників.
3. За заданою викладачем маркою вогнегасника описати його за схемою:
 - вид вогнегасника та вогнегасна речовина;
 - технічна характеристика та будова;
 - принцип роботи;
 - переваги та недоліки;
 - практичне застосування при гасінні.

Назви вогнегасників: ВВК–2А, ВВК–5, ВВК–8, ВВК–25, ВВК–80, ВВК–400, ВВП–5, ВВП–10, ВВП–100, ВВП–250А, ВХП–10, ВХПВ–10, ВА–1, ВВБ–3А, ВВБ–7А, ВП–1, ВП–2, ВП–3.

Теми презентацій

1. Первинні засоби пожежогасіння: твій алгоритм дій до приїзду рятувальників
2. Вогнегасники: класифікація, вибір та правила використання
3. Безпека вдома. Засоби пожежогасіння в кожній квартирі

ПРАКТИЧНА РОБОТА №10

Тема: Надання першої долікарської допомоги

Мета: Ознайомитися з основними методами та способами надання першої невідкладної долікарської допомоги

Короткі теоретичні відомості

Перша долікарська допомога – комплекс медичних заходів, спрямованих на надання медичної допомоги при невідкладних станах, які відмічають на виробництві, у побуті, під час дорожньо-транспортних пригод, катастроф, техногенних аварій та при гострих неврологічних, терапевтичних, хірургічних та термінальних станах.

Кровотеча – це вихід крові з кровоносних судин, внаслідок порушення цілісності судин при травмуванні (уколі, розрізі, ударі, розтягу) тощо.

Капілярна кровотеча виникає при поверхневих ранах, пошкодженні шкіри. Кровотеча може зупинитись сама завдяки згортанню крові. На таку рану накладають тугу стерильну ватно-марлеву пов'язку і бинт. Виток бинта повинен іти знизу вгору від пальців до плечей.

Венозна кровотеча виникає від глибоких ран, кровотеча інтенсивніша, колір крові темно-червоний. Потрібно підняти вгору поранену кінцівку і після дезінфікування шкіри навколо рани розчином йоду чи спирту накласти тугу пов'язку.

Артеріальна кровотеча – пряма загроза життю людини, – виникає при глибоких рубаних або колотих ранах, кров ясно-червона, б'є струменем у ритмі пульсу (б'є фонтанчиком), бо є під великим тиском.

Травма – анатомічне і функціональне порушення тканин і органів, що виникає в результаті дії факторів зовнішнього середовища.

Вивих – пошкодження суглоба, при якому відбувається зміщення частин кісток в його порожнині з виходом однієї з них через розрив в навколишні тканини тощо.

Перелом – порушення цілісності кісток. Переломи бувають травматичні і патологічні, закриті (без пошкодження шкіри) і відкриті (шкіра пошкоджена в зоні перелому).

Рани вогнепальні виникають внаслідок травмування вогнепальною зброєю. За видом – різноманітні, та відрізняються характером зброї й особливостями пошкодженої тканини – шкіра навколо рани обпалена та закопчена пилом, рана має форму неправильного кола. М'які тканини в рані – розірвані. Локалізація – різноманітна.

Рани вкушені наносяться зубами тварин і людини. Вони завжди інфіковані слиною тварини або людини, небезпечні через гнійну, гнилісну й анаеробну інфекції.

Рани забійні виникають при пошкодженнях тканин тупим предметом. Відрізняються нерівними зазубреними краями. При пошкодженні стінки судин може розвинути тромбоз вен, вторинна кровотеча. При забійних ранах пошкоджується голова, передня поверхня гомілки, тильний бік кисті та стопи.

Рани колоті – наслідок уколу шилом, штиком, голкою, шпилькою тощо. Небезпечні тим, що можливе пошкодження важливих органів: серце, судини, печінка, кишківник. При невеликому розрізі зовні така рана має глибоке ураження.

Рани рвані є наслідком грубого механічного пошкодження тканин – при машинних травмах і вибухах. При

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 25

цих ранах є іноді відшарування цілих шматків шкіри, пошкодження судин, сухожилків і м'язів.

Рани різані виникають унаслідок пошкодження якимось гострим предметом – ніж, бритва, скло, метал. Кровотечі з різаних ран дуже значні, навіть із невеликих ран. При спрямуванні ріжучого предмета перпендикулярно до шкіри та поперечно до осі кінцівки виникає загроза кровотечі з перерізаних судин, можливе пошкодження нервів.

Рани розчавлені з'являються внаслідок дії на тканини дуже великої сили – масивних предметів. Виключна локалізація цих ран – кінцівки. Розчавлення тулуба та голови призводить до миттєвої смерті.

Рани рубані завдають зазвичай сокирою чи шаблею. Мають неоднакову глибину, але супроводжуються забоем, розчавленням м'яких тканин, а інколи – ушкодженням кісток. Найчастіша локалізація: голова, ноги нижче від колінного суглоба, кисті, пальці рук.

Травматичний шок – загальний важкий стан організму, що виникає в результаті травми, виявляється в пригніченні нервової системи й усіх фізіологічних функцій.

Практична частина

1. Вивчити теоретичну частину практичної роботи.
2. Освоїти методику надання першої долікарської допомоги (Додаток В)

Тематика презентацій

1. Алгоритм MARS або MARCH: Сучасні стандарти надання допомоги в екстрених ситуаціях.
2. Травми та критичні стани (зупинка масивних кровотеч, види турнікетів та правила їх накладання).
3. Серцево-легенева реанімація (СЛР): Алгоритм дій як правильно робити непрямий масаж серця та користуватися дефібрилятором (AED).
4. Перша допомога при переломах. Імобілізація кінцівок підручними засобами.
5. Черепно-мозкові травми. Як розпізнати струс мозку та що робити до приїзду «швидкої».
6. Побутові та сезонні небезпеки
7. Опіки та обмороження
8. Допомога при утопленні
9. Харчові та хімічні отруєння
10. Укуси комах та тварин.
11. Тактична медицина для цивільних

Контрольні питання

1. Що таке перша долікарська допомога?
2. Надання першої долікарської допомоги при ураженні електричним струмом?
3. Надання першої долікарської допомоги при кровотечі?
4. Перша долікарська допомога при переломах, вивихах, розтягу зв'язок суглобів, ударах?
5. Перша долікарська допомога при пораненнях?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11

Тема: Медичні та індивідуальні засоби захисту

Мета: познайомити студентів з сучасними засобами індивідуального захисту (313) та медичними засобами і допомогти їм набути практичних навичок застосування цих засобів.

Короткі теоретичні відомості

Аптечка індивідуальна (АІ) призначена для запобігання або зменшення уражаючої дії різних видів сучасної зброї, а також для надання першої медичної допомоги при ураженні особового складу.

Індивідуальний протихімічний пакет (ІПП-8) призначається для обробки відкритих ділянок шкіри та ділянок обмундирування, які прилягають до неї, при ураженнях ОР.

Перев'язочний пакет індивідуальний (ПІП) застосовують при наданні першої медичної допомоги при пораненнях та опіках.

Таблетки пантоциду (аквасепту) є засобом для знезараження індивідуальних запасів води. Препарат містить у собі хлор. Одна таблетка розрахована на дезінфекцію фляги води. Експозиція -30-45 хв.

Аптечка військова (АВ) – груповий засіб, призначений для надання військовослужбовцям першої медичної допомоги в порядку само та взаємодопомоги екіпажам (обслугам) бойових машин і військової техніки на колісному і гусеничному русі. Розрахована для надання допомоги 3-4 пораненим та обпеченим.

Аптечка медична індивідуальна (АМІ) призначена для надання військовослужбовцям першої медичної допомоги в порядку само та взаємодопомоги в польових умовах при виконанні бойових завдань.

Сумка санітара (СС) розрахована на надання допомоги 30 ураженим ОР та пораненим і хворим. Є оснащенням стрільців-санітарів та водіїв-санітарів.

Сумка медична військова містить різні антидоти, протибільові засоби в шприц-тюбиках. Розрахована на надання допомоги 25-30 ураженим. Є табельним оснащенням санітарних інструкторів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 26

Сумка медичної допомоги (СМД) призначена для надання медичної допомоги ураженим, пораненим та хворим у польових умовах, а також для поповнення АМІ (засоби знаходяться у чохлі сумки СМВ).

Сумка лікаря військового (СВВ) призначена для надання першої лікарської допомоги 25-30 ураженим у польових умовах, є табельним оснащенням військового лікаря.

Комплект польовий фельдшерський (ПФ) призначений для надання долікарської допомоги 100 пораненим, опроміненим і 50 ураженим ОР та ІВ; у період між боями - 50 амбулаторним хворим. Містить антидоти і профілактичні засоби, є штатним оснащенням для фельдшерів окремих частин та підрозділів.

Комплект «Амбулаторія-перев'язочна» (ВБ) призначений для частини з лікарем (МПП) з метою надання допомоги 100 пораненим та опроміненим, 50 ураженим ІВ, ОР і токсинами.

Комплект «Приймальна-сортувальна» (В-2) призначений для надання першої лікарської допомоги пораненим та хворим в приймально-сортувальній МПП, розрахований для надання допомоги 50 пораненим та хворим.

Комплект «Перев'язочна велика «АП-2» розрахований для надання першої лікарської допомоги 120 чол. на добу в автономних умовах.

Комплект В-3 — засіб спеціалізованої медичної допомоги, призначений для надання першої лікарської допомоги ураженим ІВ та ОР. Розрахований на 100 уражених іонізуючим випромінюванням і 100 уражених ОР і токсинами.

Комплект В-4 – аптека-амбулаторія. Розрахований на 100 поранених і хворих та 50 уражених ОР та ІВ.

Комплект СО – засіб для проведення спеціальної обробки особового складу, призначений для повної санітарної обробки 500 уражених.

Комплект ОВ – комплект спеціалізованої (кваліфікованої) медичної допомоги для лікування уражених отруйними речовинами. Призначений для антидотної терапії в окремій медичній роті, ОМЗ, омедб, і військово-польовому госпіталі. Розрахований на 180 уражених фосфорорганічними та психохімічними ОР, 10 уражених стійкими ОР та 10 уражених ціанідами на 10 діб.

Комплект «Луч» – комплект спеціалізованої (кваліфікованої) медичної допомоги для лікування уражених отруйними речовинами. Призначений для надання першої допомоги, лікарської і кваліфікованої медичної допомоги та лікування уражених іонізуючим випромінюванням. Розрахований на 200 уражених.

Комплект УТ (токсико-радіологічний) – комплект спеціалізованої (кваліфікованої) медичної допомоги, призначений для оснащення токсико-радіологічної групи, токсикологічної та радіологічної групи ЗСМД, забезпечує надання спеціалізованої медичної допомоги ураженим ІВ та ОР. Застосовують разом з «Луч».

Радіопротектори (радіозахисні засоби) – це хімічні медикаментозні засоби синтетичного або біологічного походження, введення яких в організм перед його опроміненням, призводить до зменшення впливу іонізуючого випромінювання на радіочутливі тканини та прискоренням їх відновлення, що призводить до зниження ступеню важкості променевого ураження. Використання радіопротекторів після опромінення практичного ефекту не дає.

Радіопротектори короткочасної дії (РКД) – ефективні при імпульсному або деяких видах нетривалого опромінення. Їх захисна активність при прийманні максимально переносимих доз, які викликають зрушення в обміні речовин радіочутливих клітин, виявляється уже через декілька хвилин або в кінці першої години після введення, але обмежується 30 хвилинами - 5 годинами.

Радіопротектори пролонгованої дії (РПД) – ефективні при пролонгованому та фракційному опроміненні, меншою мірою, при інтенсивному. Їх дія взагалі спрямована на підвищення резистентності організму і продовжується від одного до декількох днів. До групи РПД включаються: а) *препарати з анаболічними властивостями* (естрогени - РГД-77 - діетилстильбистрол); б) *полімери поліаніонної природи* (гепарін, полісахариди, нуклеїнові кислоти, полінуклеотиди, деякі вакцини (черевнотифозна вакцина з секстанатоксином), синтетичні полімери).

Антидоти – це лікарські засоби або спеціальні рецептури, які запобігають або усувають основні ознаки інтоксикації завдяки фізичним чи хімічним перетворенням при безпосередній взаємодії з отрутою або внаслідок антагонізму з отрутою в дії на біомішені (рецептори, ферменти) та фізіологічні системи.

Індивідуальний спосіб захисту передбачає застосування індивідуальних засобів захисту органів дихання, шкіри, а також медичних засобів захисту.

Найпростіші засоби захисту органів дихання – протипилова тканинна маска (ІГГМ-1) і ватно-марлеві пов'язки (ВМП) можуть захищати органи дихання від радіоактивних речовин і бактеріальних засобів. Кожна людина може їх виготовити.

Респіратор – фільтруюча півмаска, яка має два клапани вдихання й один клапан видихання, металевий носовий притискач і лямки для кріплення до голови.

Протигаз – засіб індивідуального захисту органів дихання, обличчя й очей людини від шкідливих речовин, які перебувають у повітрі. За принципом захисної дії протигазу поділяються на фільтруючі й ізолюючі.

Засоби індивідуального захисту призначені для захисту від проникнення всередину організму отруйних речовин, для надання першої медичної допомоги, а також для запобігання та послаблення дії уражаючих

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 27

факторів на людей. Засоби індивідуального захисту поділяються таким чином: засоби захисту органів дихання, засоби захисту шкіри, медичні індивідуальні засоби захисту. До засобів захисту органів дихання належать: фільтруючі протигази, ізолюючі протигази, протигази та камери для дітей, респіратори, тканинні маски, прості ватно-марлеві пов'язки.

Практичне завдання.

Група студентів має сформуватися в підгрупи та розробити презентації на тему медичні та індивідуальні засоби захисту за схемою: визначення → призначення → класифікація → правила їх застосування → застосовування → переваги та недоліки.

Контрольні питання

1. Які основні види індивідуальних засобів захисту використовуються для захисту органів дихання? Наведіть приклади.

2. Яке призначення медичних засобів захисту, і які категорії входять до їх складу?

3. Чим відрізняється протигаз від респіратора, і в яких ситуаціях вони застосовуються?

4. Які основні вимоги до використання захисного одягу для попередження хімічного чи радіаційного ураження?

5. Які препарати входять до аптечки індивідуального захисту, і для яких ситуацій вони призначені?

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 28

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Радовенчик Я., Гомеля М., Трус І. Екологічні аспекти керування якістю навколишнього середовища. Кондор, 2020. 208 с.
2. Кіт Л.Я. Основи рятування і збереження життя людини, яка перебуває у невідкладному стані. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 132 с.
3. Юрченко Л. Екологія. Професіонал, Центр навчальної літератури, 2019. 304 с. 4. Запорожець А. Безпека життєдіяльності: навч. посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2019. 448 с.
5. Березуцький В.В. Безпека людини у сучасних умовах: монографія. Харків: ФОП Мезіна В.В. 2018. 208 с.
6. Toolseeram Ramjeawon. An introduction to sustainability for engineers.- CRC PRESS, 2020. -367 P. ISBN 9780367254452
7. Журавська Н.С. Основи екології: конспект лекцій. К.: КНУБА, 2022. Режим доступу: https://teams.microsoft.com/_#/apps/d7958adf-f419-46fa-941b
8. Березуцький В.В. Ризики та безпека населення в умовах потенційної загрози. Режим доступу: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/1a84eb67-96ee-4110-9bbf557db4b22035/content>
9. Стищенко Т.С., Пронюк Г.В., Сердюк Н.М., Хондак І.І. Безпека життєдіяльності: навч посібник. Харків: ХНУРЕ, 2018. 336 с.
10. 1. L. Demchyk, O. Herasymchuk. Monitoring as a component of the course “Lifesafety and labor protection”. Naukovyi visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu. 2022. № 5. p.170-174.
11. Шелест З. М., Корбут М. Б., Герасимчук О. Л., Кальчук С. В. Оцінка радіаційного фону в житлових приміщеннях, зумовленого техногенно підсиленими джерелами природного походження. Технічна інженерія. 2023. Вип. 1(91). С. 398–406.
12. Васильєва Л.А., Шевчук Л.М., Герасимчук О.Л. Передумови виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру на території Житомирської області. Екологічні науки. 2023. Вип. 6(51). С. 14-17. 4.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>.
2. Основи законодавства України про охорону здоров'я. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2801-12>
3. Закон України «Про екологічну мережу України». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>.
4. Закон України «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1989-14#Text>.
5. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text>.
6. Водний кодекс України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>.
7. Закон України «Про використання ядерної енергії та радіаційну безпеку». Режим доступу:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 29

[http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/39/95- %D0%B2%D1%80](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80)

8. Земельний кодекс України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.

9. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>

10. Закон України «Про захист людини від впливу іонізуючого випромінювання». Режим доступу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15/98- %D0%B2%D1%80#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/15/98-%D0%B2%D1%80#Text)

11. Правила пожежної безпеки в Україні (Наказ МВС №1417). Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#Text>

12. Наказ «Про затвердження Положення про порядок розслідування нещасних випадків, що сталися із здобувачами освіти під час освітнього процесу». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/z0612-19#Text>

13. Наказ «Про затвердження Класифікатора розподілу травм за ступенем тяжкості. Режим доступу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0902- 07#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0902-07#Text)

14. Постанова «Порядок розроблення планів діяльності єдиної державної системи цивільного захисту». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/626-2017-%D0%BF#Text>

15. Постанова «Деякі питання використання об'єктів фонду захисних споруд цивільного захисту». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/138-2017-%D0%BF#Text>

16. Конституція України. Режим доступу: <https://www.president.gov.ua/ua/documents/constitution/konstituciya-ukrayinirozdil-i>

17. Державні будівельні норми (ДБН). Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1>

18. Національні стандарти (ДСТУ). Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/5>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 30

Додаток А

ПРИКЛАДИ ТЕМ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІНСТРУКЦІЙ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

1. Інструкція з охорони праці при виконанні робіт в геологорозвідці.
2. Інструкція з охорони праці вимоги безпеки для геофізика.
3. Інструкція з охорони праці для гідрогеолога.
4. Інструкція з охорони праці для палеонтолога.
5. Інструкція з охорони праці для еколога.
6. Інструкція з охорони праці для фахівця з охорони довкілля.
7. Інструкція з охорони праці для метеоролога.
8. Інструкція з охорони праці для кліматолога.
9. Інструкція з охорони праці для іхтіолога.
10. Інструкція з охорони праці для працівника водного господарства.
11. Інструкція з охорони праці для океанографа.
12. Інструкція з охорони праці для інженера-геолога (бідівельна галузь).
13. Інструкція з охорони праці для сейсмолога.
14. Інструкція з охорони праці для викладача.
15. Інструкція з охорони праці для заступника директора з питань комп'ютеризації закладу освіти.
16. Інструкція з охорони праці для фахівця з надкористування.
17. Інструкція з охорони праці для інспектора природоохоронної служби.
18. Інструкція з охорони праці для оператора диспетчерської служби.
19. Інструкція з охорони праці загальна для працівників підприємства.
20. Інструкція з охорони праці під час робіт на персональних комп'ютерах.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 31

Додаток Б

ПРИКЛАДИ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ

1. Працівник добирався до місця роботи попутним транспортом. Біля підприємства він вистрибнув з кузова вантажного автомобіля й пошкодив ногу.
2. Керівник доручив працівнику принести з бібліотеки довідкову літературу. Бібліотека знаходиться за територією підприємства. Дорогою до бібліотеки цей працівник отримав травму.
3. Під час обідньої перерви працівник вийшов за територію підприємства у своїх справах і був травмований міським транспортом.
4. Працівник під час обідньої перерви вирішив зайти в сусідній цех до знайомого. Дорогою він наступив на погано закритий каналізаційний люк і травмував ногу.
5. Кочегар йшов по території підприємства з котельної додому, але не через прохідну, а через пролом в огорожі за будівлею котельні. По дорозі він упав у яму, де тимчасово зберігалось вапно, й був травмований. Адміністрація відмовилась скласти акт за формою Н-1. Мотивуючи тим, що кочегар йшов до пролomu в огорожі, а не на прохідну, і випадок стався через три години після закінчення зміни. Потерпілий засвідчив, що всі кочегари після зміни йшли додому тільки через пролом в огорожі, тому що цей шлях до запинки автобуса вдвічі коротший, а якщо йти через прохідну неможливо встигнути на автобус. Кочегар йшов пізніше зі зміни тому, що вийшов із ладу насос і він змушений був лишитись щоб усунути поломку. Чи правильно вчинила адміністрація відмовившись брати даний випадок на облік.
6. Інженер-конструктор перед закінченням зміни обходив цехи і попереджав гравців баскетбольної команди про тренування. Розмовляючи на ходу з одним із гравців, він спіткнувся на вибоїні й вивихнув суглоб правої ноги.
7. Робітник З. і А. викопували на заводському спорт майданчику залізобетонні стовпи за завданням роботодавця. Виймаючи один із стовпів, робітник А. пошкодив об арматуру долоню правої руки і випустив стовп, яким було травмовано З.
8. Після сеансу психологічного розвантаження робітниці виходили з кабінету. Одна з них спіткнулась об поріг і травмувала коліно.
9. На заводі група слюсарів йшла по галереї і один з них перекинувся через перила, щоб покликати знайому. В цей момент у нього з кишені випали ключі і травмували робітника, який знаходився внизу. Під час надання потерпілому медичної допомоги з'ясували, що він вживав алкоголь і був відсторонений від роботи, але підійшов до свого знайомого щоб перемовитись з ним.
10. Перед зміною робітник Ж. вживав спиртне і, з'явившись у цеху, став чіплятися до жінок. У цей час по цеху проїздив електрокар, яким керувала н. робітник Ж. спробував зупинити електрокар, але Н. об'їхала його. Тоді Ж. на ходу стрибнув на платформу електрокара, не утримався, упав і був травмований.
11. Робітниці К. підозрюючи робітницю Ч. у певних стосунках з її чоловіком, прийшла на робоче місце Ч., розпочала бійку і дошкою нанесла їй тілесні ушкодження.
12. Виконроб З. неодноразово примушував бригаду переробляти брак, а після чергового усунення порушення відмовив її членам у премії. Коли виконроб прийшов на об'єкт, один з робітників почав з ним лаятись і штовхнув його з ристування.
13. На другій зміні бригаді працівників доручили скласти тюки з пряжею на антресолі складу. Під час роботи вийшов з ладу підйомник і робітники вирішили скористатися автонавантажувачем, який стояв біля складу. Один з робітників, який вмів керувати машиною (але не мав на це права), включив двигун автонавантажувача і бригада продовжила роботу. Під час маневрування цей робітник не упорався з керуванням, і автонавантажувач упав з навантажувальної площадки і травмував робітника.
14. Маляр Р. одержав наряд на фарбування панелі у коридорі побутового корпусу. Після закінчення цієї роботи він вирішив пофарбувати ще вікно і двері, хоча цю роботу йому не доручали. Маляр взяв стілець поставив на нього ящик і з нього почав фарбувати двері. Коли він спробував дотягнутись до верхньої перекладки дверей, стілець перекинувся, Р. впав і одержав травму.
15. Працівник відділу постачання В йшов коридором й побачив, що двоє робітників пересувають сейф, який складається з двох частин. Під час розвороту сейфа верхня частина різко нахилилась. Робітник В. щоб запобігти її падінню, підтримав сейф руками. Але в цей момент його праву руку затиснуло між сейфом і дверима.
16. Бригада електромонтерів обстежувала стан лінії електропередачі на заводській території. Один із електромонтерів зайшов на розташований там же будівельний майданчик, де його травмувала цегла, що впала з висоти.
17. Кур'єра дорогою до поштового відділення, куди він ніс для відправлення пошту організації, збив автомобіль, і він дістав травму.
18. Оператор ЕОМ скористався додатковою перервою для відпочинку та особистих потреб, що встановлюється згідно з Державними санітарними правилами і нормами роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПіН 3.3.2.007–98. Під час прогулянки в дворі установи оператор дістав травму.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 32

19. Педагогічний працівник вищого навчального закладу I рівня акредитації, проходячи медичний огляд у медичному закладі, дістав там травму.
20. Травмованого електрика знайшла охорона біля трансформаторної підстанції після закінчення його робочої зміни, причому на прохідній є відмітка, що він покидав територію підприємства. У ході розслідування встановлено, що електрик, згадавши про незамкнені двері підстанції, повернувся на підприємство, але через отвір в огорожі, де через необережність дістав травму.
21. Бухгалтер фабрики, відвозячи звітну документацію в податкову інспекцію, дістав травму в тролейбусі під час дорожньо-транспортної події.
22. Менеджера у вечірній час травмував на автобусній зупинці автомобіль, яким керував п'яний водій.
23. Директор фірми повідомив підлеглим, що поїде до ділових партнерів в інше місто. В дорозі пізнього вечора, особисто керуючи власним автомобілем, він дістав травму під час ДТП, винуватцем якого сам же й став.
24. Сторожа товарного складу знайшли мертвим. Медичне обстеження виявило в його крові значну частку алкоголю. Проте розслідування нещасного випадку, а також дальше слідство у відкритій кримінальній справі встановило, що на сторожа напали злочинці, які намірялися пограбувати склад. Навіть перебуваючи в стані алкогольного сп'яніння (а це є порушенням трудової дисципліни), сторож перешкоджав зловмисникам та дістав при цьому смертельну травму.
25. Водій автомобіля-самоскида заднім ходом заїхав у приміщення складу сировини цегельного заводу, вивантажив глину і став виїжджати зі складу, не опустивши кузова. Піднятий кузов вибив двотаврову балку перекриття воріт складу, яка разом зі зруйнованою стіною впала на кабінку. Травмований водій помер у лікарні.
26. На підприємстві ретельно підготувалися до ремонту паливного баку автомобіля КамАЗ: бригадир проінструктував зварювальника та водія, бак промили гарячою водою і продули вихлопними газами. Але бак було заварено неякісно, тому довелося, зливши пальне, ремонтувати його повторно. Та через відсутність цього разу бригадира робітники не виконали потрібних підготовчих робіт і бак заварювали безпосередньо після щойно злитого пального. Як наслідок — вибух парів пального, пожежа, займання одягу на зварювальникові. Від отриманих опіків той помер.
27. Тракторист, закінчивши обприскувати поле, поскладав шланги обприскувача неподалік від лінії електропередач (ЛЕП) напругою 10 кВ. Відповідною інструкцією заборонено наближатися до ЛЕП ближче ніж на 2 м. Під час складання обприскувача для транспортування штанга агрегату наблизилася до ЛЕП на відстань 0,5 м. Внаслідок електропробою тракторист дістав смертельну електротравму.
28. Тракторист дістав команду бригадира на запуск трактора. При цьому він не перевіряв, чи трактор стоїть на ввімкненій передачі, і не звернув увагу, що провід, який мав бути приєднаний до пристрою запобігання запуску двигуна на ввімкненій передачі, обірвано. Тракторист обійшов трактор з правого боку і запустив пусковий двигун. Внаслідок цього трактор рушив з місця й смертельно травмував тракториста.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 33

Додаток В

ПРИМІРНА ІНСТРУКЦІЯ З НАДАННЯ ПЕРШОЇ ДОЛІКАРСЬКОЇ ДОПОМОГИ

Якщо людина раптово захворіла чи травмувалася, Ви надаєте їй першу допомогу з метою:

- зберегти життя;
- запобігти погіршенню стану здоров'я;
- сприяти видужанню.

У цій інструкції викладені вказівки, як надавати першу допомогу до прибуття бригади швидкої медичної допомоги, а також Ваші дії у випадках, коли неможливо надати першу медичну допомогу. Медична допомога – це допомога, яку надають медичні працівники при відповідних умовах. Інструкцією охоплено лише найбільш серйозні та небезпечні для життя ситуації, при яких потерпілому треба надати невідкладну допомогу. Оволодівши методами першої допомоги, Ви будете знати, що потрібно і що не варто робити при раптовому захворюванні чи при нещасних випадках.

Небезпека під час рятування

На воді:

- намагайтеся рятувати потопуючих лише в тому разі, якщо Ви досвідчений рятувальник на воді.

При ураженні електричним струмом:

- переконайтеся, чи не контактує потерпілий з джерелом електричного струму;
- вимкніть струм або відсуньте електропровід сухою дерев'яною палицею.

При отруєнні чадним газом:

- не заходьте одразу в закрите приміщення, щоб допомогти потерпілому, який знепритомнів;
- припиніть доступ газу;
- провітріть приміщення або одягніть респіратор;
- винесіть потерпілого на свіже повітря;
- розпочинайте робити штучне дихання.

Ушкодження дихальних шляхів

Ушкодження дихальних шляхів може настати внаслідок утоплення, ураження електричним струмом, отруєння газами, асфіксії (задушення) тощо. Незалежно від причини, потрібно відновити дихання не пізніше, ніж через три хвилини, щоб уникнути відмирання клітин головного мозку і смерті.



Якщо хтось непритомний, негайно перевірте дихання.

- Прослідкуйте за рухом грудної клітки.
- Перевірте, чи прослуховується дихання.
- Прихилившись щокою до потерпілого, відчуйте потік повітря.



Якщо ознаки дихання відсутні, покличете допомогу і забезпечте прохідність дихальних шляхів.

- Виведіть нижню щелепу вперед.
- Охопивши рукою чоло, відведіть голову назад.

У результаті цих операцій язик відходить від задньої стінки гортані, що сприяє самовільному проходженню повітря. Ще раз переконайтеся, чи потерпілий самостійно дихає.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 34

Штучне дихання (ШД)

Якщо дихання відсутнє, необхідно викликати його штучно, використовуючи способами рот-до-рота або рот-до-носа.

Спосіб рот-до-рота-і-носа

Для немовлят і малих дітей можна одночасно щільно охопити своїми губами рот і ніс, акуратно вдуючи через них повітря кожні три секунди. Не треба відхиляти голову занадто далеко, щоб не заблокувати доступ повітря або самому спричинити ушкодження.

Спосіб рот-до-рота

- Покрийте рот потерпілого чистим шматком тканини або марлі.
- Огляньте порожнину рота й очистіть її.
- Покладіть потерпілого горизонтально на спину.
- Розщепніть комір, пасок та інший одяг.
- Відхиліть різко голову, для цього підкладіть, одну руку під шию, другою відсуньте чоло хворого назад.
- Затисніть ніздрі.
- Глибоко вдихніть самі.
- Швидко та щільно притисніть свій рот до відкритого рота потерпілого.
- Зробіть два вдування.
- Після кожного вдування піднімайте свою голову, щоб потерпілий видихнув повітря.
- Прослідкуйте за рухом повітря.
- Якщо грудна клітина не піднімається, ще більше відведіть голову потерпілого назад, розігнувши шию, і продовжуйте ШД.

– Забезпечте герметичність вдування повітря.

– Після проведених двох активних вдувань, перевірте пульсацію сонної артерії на шії.

– Попросіть когось викликати медичну допомогу.

– Якщо пульсація відчутна, продовжуйте ШД з частотою одне вдування кожні 5 секунд – для дорослих; контроль пульсу – через одну хвилину, а потім через кожні 5 хвилин.



Якщо немає пульсу, то потрібно розпочати зовнішній масаж серця (ЗМС). Незважаючи на велику кількість причин, які можуть привести до зупинки кровообігу, його прояви однакові у всіх хворих.

Характерні ознаки раптової зупинки серця:

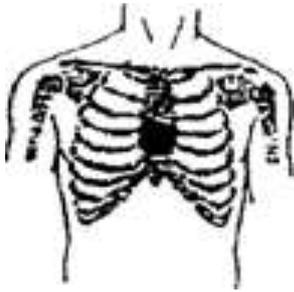
- непритомність;
- відсутність пульсу на великих артеріях (сонна і стегнова);
- відсутність тонів серця;
- зупинка дихання чи раптова поява періодичного дихання;
- розширення зіниць очей;

– зміна кольору шкіри: блідо-сірий, сірий з синюшним відтінком.

При наданні першої долікарської допомоги необхідно зареєструвати час зупинки серця і початок ЗМС і ШД.

Основні правила проведення зовнішнього масажу серця

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 35



– Хворого треба положити на тверду поверхню (підлога, дошка або низьке ліжко) для попередження можливого зміщення його тіла зусиллями рук масажиста, уникнення неефективності проведення ЗМС.

– Той, хто робить ЗМС, може знаходитися з будь-якого боку від хворого.

– Зона прикладення сили його рук розміщена на нижній третині грудини, строго на серединній лінії.

– Для проведення масажу кладуть долоні одна на одну навхрест і тиснуть на грудину в зоні, розміщеній на 3-4 поперечних пальці (3-4,5 см) вище під місця прикріплення до грудини мечевидного відростка.

– Випрямлені в ліктьових суглобах руки масажиста розміщують таким чином, щоб тиск здійснювало тільки зап'ястя.



– Стиснення грудної клітки потерпілого проводиться за рахунок тиску тулуба масажиста.

– Зміщення грудини в напрямі до хребта (тобто глибина вгинання грудної клітки) становить 4-6 см.

– Тривалість одного стискання грудної клітки – 0,5-1 с (темп масажу – 60 разів на 1 хв.).

В інтервалах руки з грудини не знімають, пальці залишаються припіднятими, руки повністю випрямлені в ліктьових суглобах.

Під час проведення ЗМС і ШД однією людиною після двох швидких нагнітань повітря в легені потерпілого проводиться 10-12 стискань грудної клітки, співвідношення 2:12.

Якщо беруть участь 2 особи, то це співвідношення 15, тобто на одне вднання приходиться 5 стискань грудної клітки.

Обов'язковою умовою проведення ЗМС є постійний контроль за його ефективністю.

Критерії ефективності ЗМС:

– зміна кольору шкірних покривів: вони стають менш блідими, сірими, синюшними;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 36

- звуження зіниць, якщо вони були розширені з появою реакції на світло (звуження зіниці під впливом світла);
- поява пульсового поштовху на сонній і стегновій, а інколи і на променевої артеріях потерпілого;
- поява самостійних дихальних рухів.

ЗМС проводять до того часу, поки не прибуде бригада швидкої медичної допомоги або не відновиться самостійне стійке дихання і діяльність серця.

При підозрі на ушкодження шийного відділу хребта:

- НЕ МОЖНА ВІДХИЛЯТИ ГОЛОВУ НАЗАД І РУХАТИ ЇЇ З БОКУ НА БІК;
- забезпечте доступ повітря, відвівши нижню щелепу і утримуючи голову в нерухомому положенні;
- фіксує пальцями кут нижньої щелепи, відведіть її вгору;
- великими пальцями відкрийте рот, щоб повітря вільно проходило в дихальні шляхи;
- вдуваючи в рот, ніс потерпілого закрийте своєю щогою.

Задушення

Задушення – це перешкода проходженню повітря. Коли задушення спричинене шматком страви чи іншим предметом, потерпілий буде намагатися викашляти його.

Не втручайтеся, але будьте напоготові допомогти, як тільки припиниться дихання. Ви зможете визначити це, коли потерпілий припинить кашляти, дихати чи



говорити.

- Натисніть на живіт (під "ложечкою"), поки потерпілий не опритомніє.
- Якщо ж особа непритомна, покладіть її на спину.
- Покличте на допомогу.
- Пальцем намагайтеся відшукати та витягти з порожнини рота стороннє тіло, яке перешкоджає доступу повітря.
- Проведіть штучне дихання (ШД).
- Якщо легені не надуваються, натисніть на живіт 6-10 разів двома руками, сидячи на ногах потерпілого.
- Знову очистіть рот від решток стороннього тіла та повторіть ШД.
- Виконуйте вищевказані дії, поки не досягнете успіху або поки не прибуде медична допомога.
- Якщо людина є дуже повною чи на останніх місяцях вагітності, замість натискань на живіт треба натискати на грудну клітину. Натискання на живіт у таких випадках неефективні.

Ознайомтеся зі спеціальними заходами, які застосовують у випадках, коли травмувалося немовля чи мала дитина.

Погане самопочуття

Стан особи, якій стало погано, повинен швидко поліпшитися після того, як її вивели на свіже повітря й опустили підняту голову.

Якщо особі далі зле, то її потрібно покласти та спостерігати за диханням.

Якщо поліпшення не настає, то треба терміново викликати медичну допомогу.

Зомління

Зомління – раптова короткочасна непритомність, викликана недостатнім кровопостачанням мозку.

Причини: різкий біль унаслідок травми, емоційний стрес (переляк тощо).

Передумови: запаморочення, потемніння в очах, нудота, блювання.

Ознаки: різка блідість шкіри, холодний липкий піт, слабкий пульс, пришвидшене поверхневе дихання.

Необхідні такі дії:

- звільнити груди й живіт від одягу;
- забезпечити доступ свіжого повітря;
- покласти потерпілого так, щоб голова була опущена, а ноги при піднятті;
- протерти лице і шию водою;
- дати понюхати вату, змочену розчином аміаку (нашатирий спирт) або розчином оцту, натерти скроні цими засобами;
- зігріти ноги.

Тепловий удар

Тепловим ударом називають важкий хворобливий стан, викликаний порушенням теплорегуляції при перегріванні організму.

Під *терморегуляцією* розуміють здатність організму людини підтримувати майже постійну температуру тіла, незважаючи на різні температурні умови зовнішнього середовища.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 37

Тепловий удар найчастіше виникає під час посиленої м'язової роботи в умовах високої температури (30-50°C) і вологості повітря (75%).

Тепловому удару передують головний біль, втома, слабкість, безладна мова, задишка, серцебиття, почервоніння шкіри, посилена спрага, невпевнена хода, підвищена температура тіла.

Необхідні такі дії:

- потерпілого віднести в прохолодне і добре провітрюване місце;
- покласти з трохи піднятою головою;
- зробити одяг більш вільним;
- змочити обличчя холодною водою;
- покласти холодний компрес на голову (змочений рушник або хустинку);
- дати випити склянку холодної підсоленої води (5 г солі на 1 л води);
- холодні компреси змінювати через кожні 5-8 хв.

Сонячний удар

Сонячний удар – це важкий хворобливий стан, спричинений сильним перегріванням організму прямим сонячним промінням.

Треба звернути увагу на такі ознаки:

- бліде обличчя, холодна липка шкіра;
- спазми м'язів;
- біль голови та запаморочення;
- слабкий пульс і прискорене дихання (задишка);
- блювання;
- знепритомніння.

Необхідні дії:

- сховати потерпілого від впливу сонячного проміння;
- усунути щільність одягу;
- дати випити потерпілому, який повністю опритомнів, підсоленої води (5 г солі на 1 л води) стільки, скільки зможе випити;
- прослідкувати за диханням;
- викликати медичну допомогу.

Переохолодження

Переохолодження – надмірне зниження температури тіла під впливом певних чинників. Спричиняє зниження температури тіла до 35°C і нижче.

Треба звернути увагу на такі ознаки:

- відчуття холоду і дрижання м'язів;
- блідість і синюшність шкіри;
- загальмованість, невиразна мова;
- органи швидко перестають виконувати свої функції;
- потерпілий непритомніє і перестає дихати.

Необхідні дії:

- перенести потерпілого в затишне місце, обережно зняти мокрий одяг, зводячи рухи до оптимального мінімуму;
- розігріти грудну клітину, шию й тулуб непрямим жаром від багаття чи теплом тіла іншої особи;
- якщо потерпілий притомний, треба дати йому теплого солодкого напою;
- треба слідкувати за диханням і в разі потреби робити штучне дихання;
- якщо неможливо викликати медичну допомогу, потрібно обережно перевезти потерпілого до лікарні.

ПАМ'ЯТАЙТЕ: якщо людина перебуває в стані гіпотермії важкого ступеня, не можна застосовувати до неї *грубих, необережних, різких рухів, бо це може призвести до порушення серцевої діяльності*

Відмороження

Відмороженням називають ушкодження частини тіла з розвитком змертвіння внаслідок сильної дії низької температури.

Треба звернути увагу на такі ознаки:

- відчуття холоду;
- невеликий місцевий біль і поколювання;
- утрата чутливості (заніміння);
- зміна кольору відкритих ділянок шкіри (до білого, воскового);
- набряк;
- зменшення чутливості шкіри, що свідчить про прогресування відмороження.

Необхідні дії:

- зняти прикраси та тісний одяг,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 38

- притулити відморожену ділянку до теплих частин тіла для того, щоб відігріти її;
- викликати швидку медичну допомогу.

Що не треба робити:

- не можна розтирати відморожені ділянки;
- не можна прикладати сніг або лід;
- не треба розпалювати багаття, якщо потерпілий може зігрітися сам;
- не можна пересушувати відморожені ділянки відкритим вогнем.

Опіки

Площа, розміщення і глибина визначають наскільки, серйозність опіку, загрозу життю потерпілого. Опіки у немовлят і людей старшого віку завжди є серйозними.

Необхідні дії:

- занурити обпечене місце в холодну воду чи прикласти пакет з льодом для того щоб вгамувати біль, зменшити набряк;
- перед зануренням у воду з обпеченого місця (залежно від розміщення опіку) потрібно зняти зайві речі (наприклад, біжутерію чи взуття);
- треба накрити місце опіку сухою стерильною пов'язкою (без мазі) і легко перев'язати;
- простежити за диханням, якщо опіки є навколо обличчя;
- відвезти потерпілого до лікарні.

Отруєння

Отруєння хімічними речовинами переважно виникає при попаданні їх через рот.

Необхідні дії:

- визначте, що проковтнув потерпілий, в якій кількості та скільки часу минуло після цього;
- якщо потерпілий у свідомості, потрібно витерти йому лице, очистити або промити рот, щоб забрати рештки отруйних речовин;
- не можна нічого давати споживати через рот чи викликати блювання, за винятком тих випадків, коли це рекомендовано лікарем;
- викличте бригаду швидкої медичної допомоги і якнайскоріше відвезіть потерпілого до лікарні.

Серцевий напад

Серцевий напад – момент загострення серцевої хвороби.

Треба звернути увагу на такі ознаки:

- біль у грудній клітці (за грудиною), плечах, нижній щелепі та передпліччі, вздовж лівої руки;
- скарги на пекучі болі в ділянці серця або розлади шлунка;
- блідий або сіро-синюшний колір шкіри;
- липкий піт;
- страх смерті.

Необхідні дії:

- викликати швидку медичну допомогу, сповістивши диспетчера, що є підозра на інфаркт міокарда;
- заспокоїти хворого;
- надати хворому нерухомого положення напівсидячи з широко розставленими ногами;
- якщо хворий тямить, допомогти йому прийняти ліки, приписані раніше;
- слідкувати за диханням і при потребі зробити штучне дихання;
- контролювати пульс на передпліччі (променева артерія), або на шиї (сонна артерія), слідкуючи за ознаками погіршення циркуляції крові;
- бути готовим зробити закритий масаж серця (ЗМС).

Інсульт

Інсульт – це гостре порушення кровообігу в головному або спинному мозку з розвитком симптомів ураження центральної нервової системи (ЦНС).

Треба звернути увагу на такі ознаки:

- прилив крові (рум'янець), гаряча суха шкіра (а також виділення поту);
- підвищення температури;
- прискорений слабкий пульс;
- дихання, що супроводжується шумом;
- судоми, нудота, блювання;
- головний біль, запаморочення, знепритомніння.

Необхідні дії:

- зняти зайвий одяг і протерти тіло зволоженою у холодній воді серветкою чи тканиною, щоб швидко знизити температуру до 37°C;
- уважно спостерігати за диханням;
- викликати швидку медичну допомогу.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 39

Епілєсія

Епілєсією називають захворювання нервової системи, що супроводжується періодичними нападами.

Треба звернути увагу на такі ознаки:

- виникає раптово;
- повна непритомність;
- виділення піни з рота, що забарвлена кров'ю;
- прикус язика;
- напруження м'язів;
- судоми;
- дихання, що супроводжується хрипінням.

Необхідні дії:

- шию, груди і живіт треба звільнити від одягу, що заважає;
- захистити потерпілого від ударів, а також забрати всі предмети, які його можуть травмувати;
- витерти піну з рота, але не змушувати хворого тримати рот відкритим;
- не залишати особу без нагляду;
- викликати медичну допомогу.

Діабет, діабетична кома

Цукровий діабет – це захворювання, що характеризується підвищеним вмістом цукру в крові як після прийому їжі, так і перед, надмірним сечовиділенням, виділенням цукру з сечею, а також обумовлене абсолютною або відносною недостатністю інсуліну в організмі.

Кома – це стан глибокого враження центральної нервової системи, що характеризується непритомністю, відсутністю реакцій на зовнішні подразники і розладом регуляції життєво важливих функцій організму.

Комі передують проміжні стани: сонливість, оглушеність або неповна кома.

Гіпоглікемічна кома розвивається при швидкому зниженні вмісту цукру в крові.

Це трапляється у хворих на цукровий діабет при надлишку введеного інсуліну та недостатньому прийомі їжі.

Передвісники:

- відчуття голоду;
- слабкість;
- головний біль;
- тремтіння.

Треба звернути увагу на такі ознаки:

- тимчасове збудження;
- частий напружений пульс;
- тимчасове підвищення артеріального тиску;
- почервоніння шкіри;
- дихання нормальне;
- шкіра волога;
- на початку підвищений тонус м'язів;
- рідко блювання;
- специфічний запах з рота.

Необхідні дії:

- дати хворому (якщо це можливо) солодкого чаю та цукру;
- напоїти підсоленою водою;
- якщо хворий непритомний, треба покласти його в положення напівсидячи та не залишати без нагляду. Нічого не можна давати споживати через рот;
- викликати медичну допомогу.

Гіперглікемічна (діабетична) кома розвивається при значно підвищеному вмісті цукру в крові та обумовлена отруєнням організму продуктами неповного згорання жирів.

Треба звернути увагу на такі ознаки:

- розвивається протягом доби;
- пасивна поведінка;
- пульс м'який, частий;
- артеріальний тиск знижений;
- шкірні покриви бліді;
- періодичне дихання;
- шкіра суха;
- розширені зіниці;
- знижений тонус м'язів;
- арефлексія (відсутність рефлексів);

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 40

- блювання, напруження м'язів живота при прощупуванні;
- запах ацетону з рота.

Необхідні дії:

- дати підсолений розчин води;
- ввести належну дозу інсуліну внутрішньом'язово;
- бути готовим зробити ЗМС і ШД;
- викликати швидку допомогу.

Рани та кровотечі

Негайно притисніть рукою судину, яка кровоточить.

Якщо поранена кінцівка, то підніміть її найвище та покладіть потерпілого в нерухоме положення.

Якщо пов'язка насичується кров'ю, її не треба міняти; потрібно накласти ще одну, продовжуючи притискати судину.

Якщо кровотеча контролюється, продовжуйте притискання і забезпечте потерпілого матеріалами для перев'язки.

Підтримуйте підняте положення пораненої кінцівки, зафіксувавши її нерухомо.

Якщо кровотеча не припиняється, то варто накласти на травмовану кінцівку імпровізований джгут, зафіксувавши час.

Необхідні дії:

- негайне притиснення судини на місці поранення, щоб зупинити кровотечу;
- зберігати підняте положення пораненої частини тіла з метою зменшити кровотечу;
- забезпечити нерухомість, щоб зменшити циркуляцію крові.

Рани, спричинені сторонніми предметами



Якщо сторонній предмет знаходиться в рані (наприклад, цвях або скло), не намагайтеся витягати його. Це збільшить поверхню рани і може підсилити кровотечу. Легко накрийте рану пов'язкою, притискаючи тільки її краї, а не сторонній предмет.

Для цього можна застосувати м'яку салфетку або марлево-ватний тампон.

Відірвані частини тіла

Пальці, стопи чи інші частини тіла можуть бути частково відірвані або відрізані повністю (ампутовані). Для контролю за втратою крові відірвані чи ампутовані частини тіла повинні зберігатися в одному місці разом з бинтами та іншим матеріалом, який використано для перев'язки.

На поранену поверхню прикладіть холодний компрес (поліетиленовий пакет з льодом, загорнутий у тканину).

Якщо кровотеча не припиняється, то треба накласти на травмовану кінцівку імпровізований джгут, зафіксувавши час.

Зберіть відірвані частини тіла, але не намагайтеся очистити їх.

Загорніть їх у чисту, вологу марлю і помістіть в окремий поліетиленовий пакет, зав'язавши його.

Покладіть цей пакет на поліетиленову торбинку з льодом і перевезіть потерпілого до лікарні. Здебільшого ці частини тіла можуть бути приживленими, якщо їх зберігали в добрих умовах.

Переломи

Ушкодження кісток і суглобів можна розпізнати за такими **ознаками**:

- постійний біль;
- припухлість у місці переломів;
- різке обмеження рухів ураженої кінцівки чи суглоба;
- деформація та нерухомість.

Першочерговим завданням у таких випадках є надання кінцівці нерухомого природного положення, уникання зайвих рухів, поки не прибуде медична допомога. Якщо кістка порушила цілісність шкіри, вважайте це відкритою раню.

Необхідні дії:

- накрийте рану асептичною (стерильною) салфеткою і накладіть другу пов'язку навколо рани;
- зафіксуйте кінцівку;
- якщо кровотеча не припиняється, то покладіть на травмовану кінцівку імпровізований джгут, зафіксувавши

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-23.07- 05.01/184.00.1/Б/ОК11- 2025
	Екземпляр № 1	Арк 41 / 41

час;

- заспокойте потерпілого;
- утримуйте потерпілого в теплі.

Якщо потерпілого потрібно перевезти, зафіксуйте місце перелому до непораненої частини тіла.

Якщо є підозра на ушкодження шийного відділу хребта, то не можна рухати потерпілого. Будь-який рух голови, шиї, тулуба може спричинити серйозне ушкодження спинного мозку.

Утримуйте особу в якомога зручнішому положенні. Накрийте потерпілого, щоб зігріти, зберігаючи його нерухоме положення, поки не прибуде медична допомога.

Нахилившись, перевірте дихання та зробіть, якщо потрібно, штучне дихання.

Ушкодження очей

Дрібні механічні частки, які потрапили до ока, потрібно дуже обережно витягнути вологим кутиком тканини.

Якщо це Вам не вдається, то накладіть на око легку пов'язку та відвезіть потерпілого до лікарні.

Сторонні дрібні предмети, які застрягли в очному яблуці, не можна самостійно вилучати.

Хімічні речовини потрібно вимивати з ока одразу ж теплою водою, повільним струменем, протягом 10 хвилин, перед тим, як відвезти потерпілого до лікарні. Хімічний порошок, наприклад, вапно, треба усунути спочатку з ділянки навколо ока, а потім промити саме око.

Порятунок і транспортування

Не намагайтеся без особливої потреби рухати потерпілого.

За необхідністю зробіть це дуже обережно.

Способи:

- транспортування на собі;
- транспортування на схрещених руках;
- транспортування на кріслі.