

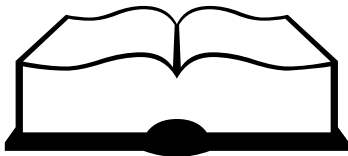
НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРУ ТА ЗАХИСТ ВІД НИХ

Мета заняття: навчитися обирати правильну модель поведінки людини за умов небезпек техногенного походження; ознайомитись із алгоритмами дій при виникненні техногенних небезпек та отримати практичні навички їх застосування; перевірити власний рівень знань про небезпеки техногенного походження та захист від них.

План

1. Небезпеки техногенного походження.
 - 1.1. Небезпеки, пов'язані з електричним струмом.
 - 1.2. Небезпеки, пов'язані з хімічними речовинами.
 - 1.3. Небезпеки, пов'язані з дорожньо-транспортним рухом.
 - 1.4. Небезпеки, пов'язані з газопровідною та водопровідною мережами.
2. Небезпека в умовах надзвичайних ситуацій.
 - 2.1. Надзвичайні ситуації техногенного характеру.
 - 2.1.1. Дії при аваріях на залізничному транспорті.
 - 2.1.2. Дії при аваріях на повітряному транспорті.

Теоретичні відомості



Техногенна небезпека – стан, внутрішньо притаманний технічній системі, промислового або транспортного об'єкту, що реалізовується у вигляді вражаючих впливів джерела техногенної надзвичайної ситуації на людину і навколишнє середовище при її виникненні, або у вигляді прямого або непрямого збитку для людини і навколишнього середовища в процесі нормальної експлуатації цих об'єктів.

До техногенних відносяться надзвичайні ситуації, походження яких пов'язане з виробничо-господарською діяльністю людини на об'єктах техносфери. Як правило, техногенні надзвичайні ситуації виникають внаслідок аварій, що супроводжуються мимовільним виходом в навколишній простір речовини і (або) енергії.

Базова класифікація надзвичайних ситуацій техногенного характеру будується за типами та видами надзвичайних подій, ініціюючих надзвичайні ситуації:

- | | |
|--|--|
| – Транспортні аварії (катастрофи). | – Раптове обвалення будівель, |
| – Пожежі, вибухи, загроза вибухів. | споруд. |
| – Аварії з викидом (загрозою викиду) хімічних отруйних речовин. | – Аварії на електроенергетичних системах. |
| – Аварії з викидом (загрозою викиду) радіоактивних речовин. | – Аварії в комунальних системах життєзабезпечення. |
| – Аварії з викидом (загрозою викиду) біологічно небезпечних речовин. | – Аварії на очисних спорудах. |
| | – Гідродинамічні аварії. |

☞ **Аварія** – пошкодження або вихід із ладу агрегатів, технічних чи побутових комплексів.

☞ **Катастрофа** – великомасштабна аварія, що призводить до тяжких наслідків для людини, тваринного й рослинного світу, змінюючи умови середовища існування.

☞ **Електричний струм** – це упорядкований (спрямований) рух

електрично заряджених тіл або часток. Він спричиняє:

- *термічну дію* – нагрівання тканин аж до опіків;
- *електролітичну дію* – розкладання органічної рідини, в тому числі крові, та порушення її фізико-хімічного складу;
- *біологічну дію* – подразнення та збудження живих тканин організму та порушення внутрішніх біологічних процесів;
- *механічну дію* – розрив тканин організму та миттєве вибухоподібне утворення пари з тканинної рідини і крові.



Умови, що визначають можливість ураження електричним струмом:

- випадкове торкання до струмопровідної частини, що перебуває під напругою;
- несправність захисних засобів, пошкодження ізоляції;
- помилкове включення обладнання, його замикання внаслідок несправності, розряд блискавки;
- виникнення крокової напруги на поверхні землі або підлоги внаслідок замикання провідника на землю або несправності заземлення.

Поява нових сучасних матеріалів, широке вживання хімічних сполук у виробництві, сільському господарстві, харчовій промисловості та побуті поряд із недосконалими системами очищення промислових викидів, водопідготовки та водопостачання є причиною того, що у довкіллі накопичується велика кількість токсичних та отруйних речовин, які потрапляють до організму людини де виявляють свою несприятливу дію.

Отруйні речовини – це токсичні хімічні сполуки з певними хімічними та фізичними властивостями. Відповідно до характеру дії на організм людини хімічні речовини поділяються на:

- ☞ *токсичні* – викликають загальне отруєння або впливають на окремі системи організму людини;
- ☞ *подразнюючі* – зумовлюють подразнення слизових оболонок, дихальних шляхів, очей, легенів, шкіри;
- ☞ *мутагенні* – призводять до порушення генетичного коду, зміни спадкової інформації;
- ☞ *канцерогенні* – зумовлюють, як правило, злоякісні новоутворення;
- ☞ *наркотичні* – впливають на центральну нервову систему;
- ☞ *задушливі* – призводять до токсичного набряку легенів;
- ☞ *сенсibiliзуючі* – речовини, що діють як алергени.

Вплив хімічних факторів небезпек односпрямованої дії у екологічних та гігієнічних дослідженнях оцінюють за сумою відношень фактичних концентрацій речовин до їх граничнодопустимих концентрацій (ГДК), яка не повинна перевищувати одиниці:

$$\frac{C_1}{ГДК_1} + \frac{C_2}{ГДК_2} + \frac{C_3}{ГДК_3} + \dots \leq 1$$

Приклад 1. Визначити, чи можна безпечно перебувати в приміщенні, якщо фактична концентрація речовин (А, Б, В) у ньому складає:

Речовина	Фактична концентрація, мг/м ³	ГДК, мг/м ³	Фізіологічна дія на організм людини
А	12	15	Подразнююча, загально-токсична, канцерогенна.
Б	0,4	0,8	Мутагенна, загально-токсична.
В	0,8	1,6	Мутагенна, подразнююча.

Розв'язання:

- 1) порівняти фактичну та граничнодопустиму концентрацію відповідно речовин А, Б, В (фактична концентрація не повинна перевищувати ГДК);
- 2) односпрямована подразнююча дія речовин А і В:

$$12 / 15 + 0,8 / 1,6 = 0,8 + 0,5 = 1,3 > 1 \text{ – небезпечно за подразнюючою дією;}$$

односпрямована загальнотоксична дія речовин А і Б:

$$12 / 15 + 0,4 / 0,8 = 0,8 + 0,5 = 1,3 > 1 \text{ – небезпечно за загальнотоксичною дією;}$$

односпрямована мутагенна дія речовин Б і В:

$$0,4 / 0,8 + 0,8 / 1,6 = 0,5 + 0,5 = 1 < 1 \text{ – безпечно за мутагенною дією.}$$

Відповідь: це середовище небезпечно за подразнюючою та загальнотоксичною дією.



Правила безпеки під час керування мотоциклом або велосипедом:

- ☑ Не їхати назустріч руху, триматися лише правого узбіччя.
- ☑ Заздалегідь оповіщати про зміну руху, різко не гальмувати, щоб уникнути ковзання.
- ☑ Бути уважними до пішоходів, котрі можуть почати переходити вулицю зненацька.
- ☑ Бути уважними до автотранспорту, що під час обгону створює повітряну хвилю, яка може викликати втрату рівноваги.
- ☑ Рухатися один за одним у груповому русі.
- ☑ Уночі використовувати яскравий одяг і стежити за тим, щоб світловідбивачі були чистими.
- ☑ Везити сумки або пакети тільки на багажнику.
- ☑ Виконувати вимоги дорожніх знаків, щоб уникнути пригод і штрафів; користуватися велосипедними доріжками там, де вони є.
- ☑ Не буксирувати інших і не їздити самому на буксирі.
- ☑ Не влаштовувати гонок на швидкість або для з'ясування того, хто кращий водій.
- ☑ Дотримуватися безпечної дистанції.
- ☑ Знижувати швидкість на дорозі, покритій піском, льодом, снігом або на узвозі.
- ☑ Мотоцикліст повинен бути обов'язково в касці, навіть при поїзді на невелику відстань; при зіткненні він повинен згрупуватися, щоб захистити життєво важливі органи, при падінні – розслабитися, не напружуючи мускули, але намагаючись пом'якшити удар об

землю.



Загальні правила безпеки в метро:

☞ Ніколи не стояти на краю платформи; очікуючи поїзда, стояти біля стінки (біля колони) станції (якщо немає стінок і колон – у середині станції) до моменту відкриття дверей поїзда. В іншому випадку є ризик потрапити під колеса поїзда, що наближається, внаслідок стихійної тисняви або необережних рухів.

☞ Підходити до дверей вагона лише після припинення руху поїзда і виходу пасажирів. Якщо у вагоні багато людей, пропускається один – два поїзди, щоб не бути притиснутим натовпом. Входити і виходити останнім.

☞ Якщо поїзда довго немає або в метро натовп, можна скористатися іншими лініями метро або іншим (наземним) транспортом, не наражаючись на зайву небезпеку.

☞ Побачивши, що на колію впала людина, треба негайно сповістити чергового по станції будь-яким способом – особисто чи через інших пасажирів. Бажано при цьому організувати предметне (навіть носовичком) чи світлове (запальничкою) попередження машиніста. Коли людина не в змозі сама піднятися і вибратися на платформу, треба допомогти їй, не порушуючи правил безпеки (уникаючи дотиків до струмопровідної шини, рейок, кабелів).

☞ Знаходячись на ескалаторі, необхідно пам'ятати, що у будь-який момент він може зупинитися (або провалитися), тож треба міцно триматися за поручні і бути готовим у випадку аварії перестрибнути на сусідній ескалатор.

☞ У поїзді, якщо є можливість, надається перевага центральним вагонам, які у випадку аварії страждають менше, ніж ті, що розташовані з голови або хвоста поїзду.

☞ У сумках, портфелях, пакунках, іграшках, банках тощо, залишених у вагоні, можуть знаходитися вибухові пристрої. Про виявлення таких речей необхідно терміново повідомити машиніста через зв'язок або чергового чи міліціонера на станції, попередити присутніх і не допускати самовільного прибирання таких речей. Вибухівка може знаходитись і під сидінням, тому безпечніше стояти, ніж сидіти, до того ж знаходячись у тісному оточенні пасажирів.



Безпека на залізничному транспорті.

Запобіжні заходи:

☞ По можливості розташовуватися в центральних вагонах приміських поїздів – вони найменше страждають під час аварії; вибираються місця для сидіння проти руху поїзда, тому що у випадку кинутого хуліганами каменя набагато більше шансів, що він не зачепить.

☞ Вночі не засинати, якщо супутники викликають певну недовіру;

тримати світло в купе включеним, навіть якщо це заважає відпочивати; не залишати двері відчиненими, бо це дозволяє бачити з коридору, що відбувається в купе.

☞ Під час поїздки в плацкартному вагоні тримати документи або гаманець у надійному місці, портфель – ближче до стіни.

☞ На проміжних станціях під час виходу пасажирів злодії можуть легко скористатися загальною метушнею, швидко пробігти через вагон, тож сумку слід тримати ближче до себе, як пальто та особисті речі; не залишати їх на сусідньому сидінні.

☞ Громіздкі й важкі речі ставлять вниз, тому що при сильному поштовху вони можуть звалитися з верхніх полиць і травмувати пасажирів.

☞ Не захарашуються на ніч двері в купе (у темряві буде важко вибратися назовні).

☞ Запам'ятати, де лежить одяг, документи й гроші на випадок, якщо знадобиться в темряві терміново покинути вагон.

☞ На ніч прибираються зі столика харчі, пляшки і т.п., щоб при поштовху вони не завдали поранення.

☞ Спати на бокових місцях доцільніше ногами вперед по ходу поїзда, щоб уникнути перелому шийного хребця при різкому кидку вперед тіла в момент зіткнення поїзда з перешкодою.

Заходи безпеки:

☞ У випадку залізничної катастрофи під час поштовху (удару) намагатися вхопитися руками за виступи полиць чи інші нерухомі частини вагона або згрупуватися й прикрити голову руками, щоб уникнути травм.

☞ У разі перевертання вагона, міцно тримаючись руками, упертися із силою ногами в верхню полицю, стіну і т.п., закрити очі, щоб у них не потрапили уламки скла. Коли вагон зупиниться, негайно визначається шлях виходу з купе.

☞ Якщо немає пожежі чи небезпеки її виникнення, нема потреби поспішати з виходом, необхідно надати допомогу іншим, заспокоїти дітей. Не допускаючи паніки, із вагона виходять по одному, пропускаючи вперед жінок і дітей.

☞ З собою треба брати лише необхідне з одягу, гроші та документи; організувати, по можливості, охорону залишених речей.

☞ Якщо вагон перекинутий або пошкоджений, вибираються через вікна, опустивши фрамуги або вибивши ногою (металевим предметом) скло, попередньо очистивши рами від уламків. Дітей і постраждалих переносять на руках.

☞ При обриві проводів контактної мережі пасажири відходять від вагонів на 30 –50 метрів, щоб не потрапити під напругу.



Безпека в тролейбусі, автобусі, трамваї. При користуванні цими видами громадського транспорту варто завжди пам'ятати про вимоги особистої безпеки:

☞ Не засинати під час руху, не задивлятися у вікно, якщо на підлозі стоїть власна сумка або валіза.

☞ Якщо немає вільного місця для сидіння, доцільніше стояти в центральному проході.

☞ Не бажано стояти біля дверей, тому що саме тут найчастіше можна стати пограбованим кимось із тих, хто виходить.

☞ Після виходу із салону краще почекати, доки автобус від'їде, і лише потім переходити вулицю.

☞ Автобус або тролейбус, що стоять, обходять ззаду, трамвай – спереду, інакше є ризик потрапити під транспортний засіб, що рухається поруч.

☞ Виходячи із громадського транспорту, чекають, доки вийде основна маса пасажирів або ж навпаки – доцільніше вийти першим. У будь-якому випадку варто уникати тісняви.



Правила поведінки при автомобільних аваріях. При користуванні автомобілем варто завжди пам'ятати про вимоги особистої безпеки:

☞ Водій повинен застигти за кермом, намагаючись при цьому «пом'якшити» майбутнє зіткнення.

☞ Пасажир повинен обхопити голову руками, упасти на бік, розпростершись на сидіння, – це дозволить уникнути травм від удару об тверді предмети. Пасажири, які перебувають на задньому сидінні, повинні постаратися впасти на підлогу.

☞ В момент таранення іншого автомобіля будьте готові до удару. Ви повинні заздалегідь пристебнути себе й своїх дітей ременями безпеки.

☞ Якщо Ви й Ваші діти не готові до удару, киньте дитину на підлогу й різко пригніться до керма. Якщо дозволяє ситуація, підніміть скло вікон, тому що при ударі об інший автомобіль його скло може розбитися й розлетітися в різні сторони.

☞ Якщо автомобіль зайнявся, то: зупиніть автомобіль і виключіть двигун; поставте машину на гальмо й блокуйте колеса; виставте сигнали на дорозі; займіться жертвами; викличте допомогу (медичну й технічну), пожежних, міліцію; простежте, щоб не було витоків бензину: сигарета або навіть маленький камінчик здатні викликати тертя й можуть стати причиною пожежі.

☞ Вогонь у автомобілі зароджується майже завжди під капотом мотора через розрив трубопроводу, що подає бензин, або в результаті загоряння в карбюраторі або газовому балоні. Перше, що необхідно зробити, – це роз'єднати контакти, витягнувши ключ із замка запалювання. Якщо машина працює на газі, закривають крани, розташовані в багажнику на баку з паливом. Після цього направити струмінь вогнегасника на поверхню, що горить; якщо нема

вогнегасника, то треба використовувати пісок, землю, накидку, одяг. Ефективним є також пакет із водою, кинутий із силою на частини автомобіля, охоплені полум'ям.

☞ Якщо пожежа зачепила тільки карбюратор, досить включити мотор на максимальні обороти – це допоможе загасити вогонь.

☞ Якщо є поранені, їх необхідно віднести в безпечне місце.

☞ Якщо вогонь охопив задню частину машини, де розташований бензобак, єдине, що залишається зробити, – це швидко відбігти від автомобіля.

☞ Якщо пожежа охопила салон автомобіля, знайте: небезпека велика, вогонь швидко поширюється по оббивці, що складається із тканини, пластику та синтетичних волокон.

Завдання до практичної роботи

Завдання 1. Розглянути запропоновані ситуації та визначити модель поведінки.

1. На ваших очах людину вразило електричним струмом. Яких заходів, на Вашу думку, потрібно вжити?

2. Сталася техногенна аварія, і штаб цивільного захисту рекомендує залишатися вдома. Ваші дії.

3. Ви переходите нерегульоване світлофором перехрестя, до якого наближається машина. Що потрібно зробити в цій ситуації?

4. Біля Вашого міста сталася аварія вантажного потягу, унаслідок чого відбувся викид у атмосферу значної кількості хлору. Опишіть Ваші дії при загрозі цієї хімічної небезпеки.

5. Як необхідно діяти, якщо в приміщенні розбито ртутний градусник? Назвіть основні ознаки хронічного отруєння парами ртуті та способи демеркурації.

6. Ви користуєтесь мобільним телефоном більше трьох годин на добу. Визначити фактори небезпеки та наслідки впливу мобільного телефону на Ваше здоров'я.

7. Минуло багато років із часів Другої Світової війни, але до цих пір до нас надходять відгуки тих буремних подій. Особливо часто з ними зустрічаються будівельники та дачники. Опишіть Ваші дії при виявленні вибухонебезпечних предметів.

8. Повертаючись додому, Ви відчули на сходах запах газу. Проаналізуйте можливі причини небезпеки та складіть алгоритм дій у вигляді пам'ятки.

9. Перерахуйте хімічно-небезпечні об'єкти Запорізької області та заходи безпеки при виникненні на них небезпечних ситуацій.

10. Під час урагану було пошкоджено лінію електропередач. Ви знаходитесь у зоні розтікання струму. Опишіть вплив електричного струму на організм людини та продемонструйте Ваші дії в цій ситуації.

11. Опишіть Ваші дії у випадку зіткнення двох потягів та у випадку евакуації людей з вагону, що зійшов із рейок.

12. Ви проживаєте в багатоповерховому будинку. Під час виконання ремонтних робіт відбувся розрив водопроводу, Ваші першочергові дії. Які правила безпеки при затопленні цілого поверху?

13. Людина доторкнулася праскою, яка має оголений дріт, вологої ганчірки. Змоделюйте наслідки цієї ситуації та можливі шляхи її запобігання.

14. Людина користується несправним феном у ванній кімнаті, де дуже високий рівень вологості. Змоделюйте наслідки цієї ситуації та можливі шляхи її запобігання.

15. Діти грали на узбіччі автомагістралі поблизу світлофора. Через декілька годин їхнє самопочуття погіршилось: з'явився головний біль, кволість, запаморочення. Поясніть причину цього і як потрібно діяти в цій ситуації?

16. У кухні на плиті на потужному вогні вариться борщ. Каструля щільно закрита кришкою. Що відбудеться, якщо борщ переллється через краї каструлі та які наслідки можливі в цій ситуації?

17. Узимку власник автомобіля порався в гаражі й сів погрітися в машину з увімкненим мотором. Яка небезпека загрожує цій людині, якщо вона раптом засне?

18. Ви вирішили почистити ванну кімнату чистячи засобом, який містить кислоту. Раптом пакування руйнується і засіб потрапляє на шкіру. Які Ваші подальші дії?

19. Ви вирішили обладнати в підвальному приміщенні кімнату для заняття спортом. Почали фарбувати стіни, покривати лаком підлогу. Через годину відчули запаморочення, нудоту, підвищену пітливість. Як Ви поясните такий стан та що потрібно зробити в цій ситуації?

20. Ви зайшли в ліфт і натиснули кнопку першого поверху. Раптом побачили, що з сусідньої квартири вийшов Ваш друг (подруга). Щоб він (вона) встигнув до ліфту, Ви підставили до дверей ліфту ногу. До чого це може призвести?

21. В автомобілі, обладнаному ременями безпеки, на передньому сидінні сидить шестирічна дитина, не пристебнута ременем. Чи порушив водій правила дорожнього руху і які?

Завдання 2. Розглянути малюнки і визначити 10 або більше порушень правил безпеки.



Варіант 1



Варіант 2



Варіант 3



Варіант 4

Завдання 3. Визначення екологічно безпечного середовища. Визначити, чи можна безпечно перебувати в приміщенні, якщо у повітрі є хімічні речовини (А, Б, В) у таких концентраціях:

Варіант 1.

Речовина	Фактична концентрація, мг/м ³	ГДК, мг/м ³	Фізіологічна дія на організм людини
А	12	19	Подразнююча, загально-токсична, мутагенна.
Б	0,2	0,8	Подразнююча, загально-токсична.
В	0,7	1,9	Канцерогенна, подразнююча.

Варіант 2.

Речовина	Фактична концентрація, мг/м ³	ГДК, мг/м ³	Фізіологічна дія на організм людини
А	12	19	Подразнююча, загально-токсична, мутагенна.
Б	0,2	0,8	Сенсибілізуюча загально-токсична.
В	0,7	1,4	Канцерогенна, подразнююча.

Варіант 3.

Речовина	Фактична концентрація, мг/м ³	ГДК, мг/м ³	Фізіологічна дія на організм людини
А	5,9	12	Сенсибілізуюча, загально-токсична, мутагенна.
Б	0,2	0,8	Подразнююча, загально-токсична.
В	0,8	2,6	Канцерогенна, мутагенна.

Варіант 4.

Речовина	Фактична концентрація, мг/м ³	ГДК, мг/м ³	Фізіологічна дія на організм людини
А	0,5	1,0	Загально-токсична, мутагенна.
Б	0,2	0,8	Подразнююча, загально-токсична.
В	0,7	0,6	Канцерогенна.

Варіант 5.

Речовина	Фактична концентрація, мг/м ³	ГДК, мг/м ³	Фізіологічна дія на організм людини
А	0,5	1,0	Загально-токсична, мутагенна.
Б	0,2	0,1	Подразнююча, загально-токсична.

В	0,3	0,7	Канцерогенна.
---	-----	-----	---------------

Варіант 6.

Речовина	Фактична концентрація, мг/м ³	ГДК, мг/м ³	Фізіологічна дія на організм людини
А	0,5	1,0	Загально-токсична, мутагенна.
Б	0,2	0,8	Подразнююча, загально-токсична.
В	5,0	9,0	Канцерогенна, мутагенна.

Тестові питання для самоконтролю знань

1. Концентрація речовини, яка при щоденному впливі на людину протягом тривалого часу не викликає патологічних змін або захворювань, що виявляються сучасними засобами діагностики як у даного, так і у наступного покоління.

- а) допустима концентрація (ДК);
- б) максимальна концентрація (МК);
- в) розумно допустима концентрація (РДК);
- г) граничнодопустима концентрація (ГДК).

2. Зеленовато-жовтий газ із різким подразнюючим запахом, важчий за повітря:

- а) хлор;
- б) аміак;
- в) чадний газ;
- г) бензол.

3. Безбарвний газ із різким запахом нашатирного спирту, легший за повітря:

- а) хлор;
- б) аміак;
- в) чадний газ;
- г) бензол.

4. Дії при зараженні атмосфери хлором:

- а) захистити органи дихання ватно-марлевою пов'язкою або частиною одягу, змочивши водою або 2% розчином питної соди;
- б) залишити потерпілого в зоні хімічного зараження;
- в) покинути зону зараження відповідно до вказівок служб ДСНС або перпендикулярно напрямку вітру;
- г) дати потерпілому стабільний йод.

5. Дії при зараженні атмосфери аміаком:

- а) захистити органи дихання ватно-марлевою пов'язкою або частиною одягу, змочивши водою, 5% розчином лимонної або 2% розчином борної кислоти;

- б) залишити потерпілого в зоні хімічного зараження;
- в) покинути зону зараження відповідно до вказівок служб ДСНС або перпендикулярно напрямку вітру;
- г) дати потерпілому стабільний йод.

6. Методи захисту населення в зоні хімічного зараження:

- а) екстрена тимчасова евакуація;
- б) обмеження часу перебування на відкритій місцевості з використанням засобів індивідуального захисту;
- в) перебування на відкритій зараженій місцевості в маскувальному костюмі;
- г) пошуки протигаза в найближчих установах.

7. Виходити із зони можливого хімічного зараження слід:

- а) швидко зручним шляхом;
- б) у напрямку вітру;
- в) перпендикулярно напрямку вітру;
- г) проти напрямку вітру.

8. Людина, що знаходиться в громадському будинку в момент оголошення загрози хімічного зараження, повинна:

- а) як можна швидше потрапити додому;
- б) виконувати вказівки адміністрації;
- в) сховатися в підвалі будівлі;
- г) дізнатися прогнози фахівців.

9. Радіаційно-небезпечним об'єктом є:

- а) такий, що використовує сонячну радіацію;
- б) на якому при аварії або руйнуванні може статися радіоактивне забруднення господарських об'єктів, а також навколишнього природного середовища;
- в) на якому при аварії або руйнуванні може статися опромінення іонізуючим випромінюванням;

г) на якому зберігають, використовують або на який транспортують радіоактивні речовини.

10. Значення йодної профілактики:

- а) дезінфекція внутрішнього середовища;
- б) насичення щитовидної залози стабільним йодом;
- в) підвищення температури тіла;
- г) виключення накопичення в щитовидній залозі радіоактивного йоду.

11. Для попередження і ослаблення впливу на організм людини радіоактивних речовин в зоні радіаційного зараження необхідно:

- а) максимально обмежити перебування на відкритій території, при виході з приміщень необхідно використовувати засоби індивідуального захисту (респіратор, пов'язку, плащ, гумові чоботи);
- б) перед входом у приміщення вимити взуття, верхній одяг витрусити і почистити вологою щіткою, суворо дотримуватися правил особистої гігієни;
- в) мінімально обмежити перебування на відкритій території, при виході з приміщень за бажанням можна використовувати засоби індивідуального захисту;
- г) приймати їжу тільки в закритих приміщеннях.

12. Токова напруга на поверхні землі, що виникає в результаті замикання проводу на землю, називається:

- а) кроковою;
- б) статичною;
- в) іскровою;
- г) ґрунтовою.

13. Дія струму, що виявляється в опіках окремих ділянок тіла, нагріванні кровоносних судин, нервів, крові, називається:

- а) електролітичною;
- б) біологічною;
- в) термічною;
- г) травматичною.

14. Дія струму, що виявляється розкладанням крові та інших органічних рідин і викликає значні порушення їх фізико-хімічного складу, називається:

- а) термічною;
- б) електролітичною;
- в) біологічною;
- г) травматичною.

15. Найменш небезпечний шлях струму:

- а) нога-голова;
- б) рука-рука;
- в) рука-голова;
- г) нога-нога.

16. З метою безпеки, перебуваючи в автомобілі, забороняється:

- а) садити дітей на переднє сидіння без спеціального утримуючого пристрою;
- б) садити пасажирів на переднє сидіння;
- в) перевозити в салоні і багажнику вибухові і горючі речовини;
- г) знаходитись всередині автомобіля при сильному запаху бензину після аварії.