

Міністерство освіти і науки України
Державний навчальний заклад «Одеське вище професійне
училище автомобільного транспорту»

Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив технологічних чинників на екологічну безпеку, життя і здоров'я людей.

Методична розробка уроку з предмету «Охорона праці і навколишнього середовища»

Професії:

- 7231 «слюсар з ремонту автомобілів»;
- 8322 «водій автотранспортних засобів (кат. «С»))»;
- 8332 «машиніст крана автомобільного»;
- 8332 машиніст екскаватора одноковшового».

Розглянуто і схвалено методичною комісією з загально-технічної підготовки

Протокол
№ 03 від «05» Травня 2013р.
Голова комісії: Устименко Т.П.

Одеса 2013р.

Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи, причини та наслідки. Вплив техногенних чинників на економічну безпеку, життя і здоров'я людей.

Методична розробка уроку з предмету «Охорона праці і навколишнього середовища»

Професії: 7231 «слюсар з ремонту автомобілів»;

 8322 «водій автотранспортних засобів (кат. «С»);

 8332 «машиніст крана автомобільного»;

 8332 машиніст екскаватора одноковшового».

Склав: викладач-сумісник, спеціаліст
першої категорії, старший викладач ДНЗ
«ОВПУ АТ»
Курова Н.Ю.

Рецензенти:

1. Інженер з ОП ДНЗ «ОВПУ АТ»
Квасов Л.Д.
2. Викладач вищої категорії ОАДК
ОНПУ
Бабаєва Л.С.

Рецензія

на методичну розробку уроку з предмету «Охорони праці і навколишнього середовища» за темою «Загальні відомості про великі аварії, їх типи та наслідки. Вплив технологічних чинників на екологічну безпеку, життя і здоров'я людей. Приклади великих технологічних аварій і катастроф та їх наслідки».

Методична розробка уроку складено відповідно діючим інтегрованим навчальним планам, за напрямками підготовки робітничих кадрів.

Тема методичної розробки актуальна, тому що дуже мало матеріалу з цієї теми програми у підручниках з «Охорони праці».

Методична розробка виконана в інтересній і дохідливій формі, надано перелік технологічних аварій, що викликані порушеннями експлуатації технічних об'єктів, їх наслідки, які здобули катастрофічний характер і поставили під загрозу як нашу державу, так й окремі регіони, у тому числі й Одеську область.

Певна увага приділяється плану уроку, вказано взаємозв'язок структурних елементів уроку, визначено їх тривалість.

Матеріал викладено так, що він завдає інтересу будь який аудиторії слухачів.

Рецензент інженер з ОП
ДНЗ «ОВПУ АТ»



Л.Д. Квасов

Рецензія

на методичну розробку уроку з предмету «Охорона праці і навколишнього середовища» за темою: «Загальні відомості про великі аварії, їх типи та наслідки. Вплив технологічних чинників на екологічну безпеку, життя і здоров'я людей. Приклади великих технологічних аварій і катастроф та їх наслідки.

Методична розробка уроку складено відповідно навчальним інтегрованим планам за напрямками підготовки робітничих кадрів в ДНЗ «ОВПУ АТ», відповідно теми програми «Загальні відомості про організаційно-технологічні заходи щодо профілактики, попередження, локалізації техногенних аварій і катастроф».

Тема методичної розробки дуже актуальна. Аварії, викликані порушенням експлуатації технічних об'єктів по своїм масштабам почали здобувати катастрофічний характер, «наслідки» цих аварій за годину переходять кордони держав і охоплюють цілі регіони, континенти, ставлять під загрозу людське життя та розвиток всієї біосфери – це по-перше. По-друге – дуже мало матеріалу з цієї теми програми у підручниках з «Охорони праці». Окрім цього, в методичній розробці уроку розглядаються питання щодо організації і проведення уроку. Певна увага приділяється плану уроку, кожному структурному елементу уроку, вказано взаємозв'язок етапів уроку, визначено тривалість структурних елементів уроку в залежності від їх значення.

Матеріал викладеного у простій і дохідливій формі. Окремої уваги заслуговує кінофрагмент «Великі технологічні аварії» - використаний як самостійно джерело інформації, що дозволяє за короткий проміжок часу продемонструвати великий за обсягом навчальний матеріал.

Зміст уроку відповідає сучасному рівню науково-технічного прогресу в даній області знань.

Методична розробка уроку може допомогти викладачам предмету з «Охорони праці і навколишнього середовища» під час підготовки к уроку за даною темою програми.

Рецензент

викладач вищої категорії ОАДК ОНПУ



Л.С. Бабаева

План уроку

1. Професія: слюсар з ремонту автомобілів; машиніст крану автомобільного; машиніст екскаватора одноковшового;
2. Спеціалізація – автомобільний транспорт: (дорожньо-транспортні машини);
3. Курс – 1 (2);
4. Тема програми: «Загальні відомості про організаційно-технічні заходи щодо профілактики, попередження, локалізації технічних аварій та катастроф».
5. Тема уроку: «Загальні відомості про великі виробничі аварії, їх типи та наслідки. Вплив технологічних чинників на екологічну безпеку, життя і здоров'я людей. Приклади великих технологічних аварій і катастроф та їх наслідки».
6. Мета уроку:

Навчальна – сформувати знання учнів про загальні відомості техногенних аварій і катастроф, їх наслідки та вплив на екобезпеку, життя і здоров'я людей, - І рівень засвоєння навчального матеріалу; закріплення знань, умінь, навичок з теми «Надання першої допомоги» - II рівень засвоєння навчального матеріалу.

Розвиваюча – сприяти розвитку мислення та пізнавального інтересу в учнів, розвинути навички узагальнювати знання та вміння з надання першої допомоги постраждалим – І рівень засвоєння навчального матеріалу.

Виховна – виховувати в учнів відповідального ставлення до збереження життя і здоров'я особистого та оточуючих людей.

7. Тип уроку – комбінований.
8. Вид уроку – змішаний.
9. Дидактичне забезпечення:
плакати:

1. «Класифікація надзвичайних ситуацій»;
2. Загальні ознаки визначення рівня надзвичайної ситуації»;

3. кінофрагмент «Великі техногенні аварії».

10. Міжпредметні зв'язки – «Безпека життєдіяльності».

11. Методи навчання – бесіда, обговорення з елементами самостійної роботи. Тематичне оцінювання – II рівень засвоєння.

12. Форма організації навчальної діяльності – групова.

13. Місце проведення – конференційна зала.

14. Література:

1) Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацірний В.В. «Безпека життєдіяльності» - К.: Каравела, 2001. – 320 с.

2) Класифікатор надзвичайних ситуацій в Україні. – К.: Чорнобильінтерінфом, 1999.

3) Пістун І.П. «Безпека життєдіяльності». – Суми: Університетська книга, 2004, 301 с.

Хід уроку

1. Організаційна частина – перевірка наявності та готовності учнів до уроку – 2`.
2. Актуалізація знань – 10` – повідомлення теми програми, уроку, мети. Для закріплення вивченого матеріалу і перевірки знань – питання до учнів:
 - 1) Назвіть основні принципи надання першої допомоги.
 - 2) Назвіть ознаки отруєння і перша допомога потерпілому.
 - 3) Охарактеризуйте методи припинення кровотеч з рани, носа, вуха, легень, стравоходу.
 - 4) Надання першої допомоги при знепритомненні (втраті свідомості).
 - 5) Які ви знаєте способи штучного дихання?
 - 6) Охарактеризуйте порядок одночасного виконання масажу серця та штучного дихання.
 - 7) Як здійснюється транспортування потерпілого?

Узагальнення відповідей учнів.

3 – Формування нових знань – 30`

Повідомлення нової інформації.

«Человек может избежать несчастий, ниспосланных небом, но от несчастий, которые человек навлекает на себя, нет спасения»

Восточная пословица

«Вред или польза действия обуславливается совокупностью обстоятельств»

Козьма Прутков

Щодня у світі фіксуються тисячі подій, які призводять до порушення нормальних умов життя і діяльності людей. Часто вони супроводжуються

загибеллю людей та значними матеріальними збитками. Такі події класифікуються як *надзвичайні ситуації*. До надзвичайних ситуацій як правило призводять аварії, катастрофи, стихійні лиха та інші події, такі як епідемії, терористичні акти, збройні конфлікти тощо. Щорічно на Землі за приблизними оцінками виникає в середньому 5 млн. зареєстрованих пожеж, приблизно 100 тис. гроз, тисячі землетрусів, зсувів, ураганів, тайфунів, тропічних циклонів. До цього треба додати тисячі великих аварій та вибухів на різноманітних підприємствах, сотні аварій кораблів, десятки авіаційних катастроф.

Надзвичайні ситуації за причиною їх виникнення можна класифікувати наступним чином:

1. **Надзвичайні ситуації, пов'язані із стихійними лихами** (землетруси, повені, урагани, селі, зсуви, снігові лавини, пожежі тощо).
2. **Надзвичайні ситуації, пов'язані із виникненням аварійних ситуацій:** викидом (витоком) шкідливих речовин у навколишнє середовище, виникненням пожеж та вибухів (техногенні катастрофи – аварії на різноманітних підприємствах).
3. **Надзвичайні ситуації конфліктного характеру** (соціально-політичні конфлікти – відкриті військові дії та виступи екстремістських угруповань у мирний час).

Відповідно темі уроку роздивимось п. 2 з наведеного класифікатору.

Надзвичайні ситуації техногенного характеру можуть бути спричиненні пожежами й вибухами, раптовим руйнуванням будівель і споруд; різноманітними аваріями, пов'язаними з викидами біологічних, хімічних та радіоактивних речовин, що негативно впливають на здоров'я людини; також зі збоями в роботі енергетичних. Комунальних і гідродинамічних систем.

Найбільш поширеними причинами можливого виникнення надзвичайних ситуацій є:

- розташування підприємств, які виробляють, переробляють або зберігають шкідливі хімічні речовини чи радіоактивні матеріали неподалік від місця проживання, роботи, навчання людей;
- наявність пожежо- та вибухонебезпечних об'єктів, вантажних залізничних станцій, вантажних портів, аеродромів, газо-, нафто- та продуктопроводів, гідротехнічних споруд, поховань хімічних і радіоактивних відходів, звалищ тощо;
- вміст у повітрі, ріках і водоймах шкідливих речовин у кількості, яка перевищує гранично допустимі концентрації та території, що прилягає до місця проживання, роботи, навчання людей;
- наявність підвищеного радіоактивного фону в місці проживання.

Аварія – небезпечна подія техногенного характеру, яка склалася на об'єкті, території або акваторії, становить загрозу для життя й здоров'я людини, руйнує будівлі, споруди, обладнання, технічні засоби. Порушує виробничий або транспортний процес, завдає шкоди навколишньому середовищу.

Пожежа – неконтрольоване горіння, яке поширюється в часі й просторі.

Щоденно в Україні виникала в середньому 131 пожежа (у 2005 році - 136, 2004 році – 130, у 2003 році – 168). Кожного дня внаслідок пожеж гинуло 11 й отримувало травми 5 осіб, вогонь знищував 55 будівель та 6 одиниць техніки.

Упродовж 2006 року основними причинами виникнення пожеж були: необережне поводження з вогнем (26 073 пожеж, або 54,2 % від їхньої загальної кількості), порушення правил пожежної безпеки при встановленні й експлуатації електроустановок (10 939, або 22,7 %) та порушення правил пожежної безпеки при встановленні й експлуатації печей (4290, або 8,9 %).

Найбільшу кількість пожеж зареєстровано в Донецькій області (5526), м. Київ (4729), Дніпропетровській (3367), Харківській (2933), Луганський (2849), Одеський (2795) областях.

Вибухи – найпоширеніші надзвичайні ситуації в сучасному індустріальному суспільстві. Вони трапляються передусім на промислових підприємствах, які використовують у виробничих процесах вибухові й легкозаймисті речовини, а також на залізничному й трубопроводному транспорті.

У народному господарстві України діє більше 1200 великих вибухо- й пожежонебезпечних об'єктів. Основна частина цих об'єктів розміщена в центральних, східних та західних областях країни, де сконцентровані хімічні, нафто- й газопереробні, коксохімічні, металургійні та машинобудівні виробництва. Функціонує розгалужена мережа нафто-, газо-, аміакопроводів, експлуатуються нафтогазопромислові та вугільні шахти.

В Україні найвища у світі смертність у вугільній промисловості. На кожен мільйон тони видобутого в країні вугілля палива припадає 4,4 загиблих шахтаря.

У більшості випадків причиною великих аварій стає вибух метану. Із цієї причини в 1979 році сталася аварія на шахті «Молодогвардійська» (загинуло 54 особи), у 1980 році – на шахті «Гірська» (загинуло 68 осіб), у 1986 році – на шахті «Яснівська – Глибока» (30 загиблих), у 1987 році через вибух метану сталася аварія на шахті «Чацькине» (загинуло 36 осіб), у 1992 році – на шахті «Суходільська – Східна» (загинуло 52 особи), у 1997 році – на шахті «Зирянівська» (67 загиблих), у 1998 році – на шахті ім. Скочинського (63 загиблих).

У 1991 році на шахті «Південнодонбаська № 1» унаслідок пожежі на стрічковому конвеєрі загинуло 32 гірники. А 24 травня 1999 року на шахті ВО «Донвугілля» загинуло 39 осіб.

Аварії з викидом (загрозою викиду) сильнодіючих отруйних речовин – це події, пов'язані з витікання шкідливих хімічних продуктів у процесі їх виробництва, переробки та транспортування. Такі аварії можуть виникати скрізь, де є отрутохімікати.

Усього в Україні працює понад 1800 об'єктів, де зберігають, виробляють або використовують у виробничій діяльності хімічно небезпечні

речовини, зокрема сильнодіючі отруйні речовини (хлор, аміак). За ступенем хімічної небезпеки ці об'єкти можна розподілити на чотири групи:

перша – у зонах можливого хімічного зараження працює понад 75 тисяч осіб – 75 об'єктів;

друга – від 46 до 75 тисяч осіб – 60 об'єктів;

третья – менше 46 тисяч осіб – понад 1100 об'єктів;

четверта зона можливого хімічного зараження не виходить за межі об'єкта – понад 500 об'єктів.

У Харківській області майже половина сховищ отрутохімікатів не паспортизована. За даними облдержадміністрації, в області розташовано близько 244 хімічно небезпечних об'єктів, на яких зберігається 18 тисяч тонн сильнодіючих отруйних речовин (СДОР), зокрема: хлору – 1526 тонн, аміаку – 15 508 тонн, інших – близько 1302 тонн.

Найбільшу хімічну небезпеку являють собою об'єкти: Першотравневий «Хімпром» (1-й ступень небезпеки), ПУВХ «Донець» у селищі Кочеток Чугуївського району та насосна станція II підйому в Ізюмі (2-й ступінь небезпеки), де виробляють та використовують хлор.

Територією восьми районів області проходить аміакопровід Тольятті – Горлівка – Одеса, завдовжки 285 кілометрів, по якому перекачують за годину близько 320 тонн аміаку. У кожній його секції міститься в середньому 280 тонн аміаку. У разі аварії на будь-якій ділянці (об'єкті) може скластися дуже небезпечна обстановка.

Крім того, 535 господарств Харківщини мають сховища пестицидів та агрохімікатів. У Васищевому знаходиться великий склад аміаку, на якому часто виникають аварійні ситуації, внаслідок чого в повітря потрапляють викиди різкого задушливого газу – аміаку.

Лише тільки у Харкові налічують 114 хімічно небезпечних об'єктів, 76 об'єктів є об'єктами 3-го ступеня хімічної небезпеки. Це означає, що в разі аварії в зону зараження може потрапити до 40 тисяч осіб, не враховуючи людей, які перебувають у санітарно-захисній зоні підприємства.

У сільськогосподарському секторі області накопичено величезну кількість (понад 1000 тонн) пестицидів. Особливо тривожна ситуація з їхнім збереженням склалася в Зачепилівському, Боровському та Кегичівському районах.

Найбільш небезпечними є об'єкти, розташовані в центральних районах міста та нових мікрорайонах. Особливу небезпеку являють собою ринки. Плавальні басейни й потужні холодильні установки. За оцінкою спеціалістів, при можливій аварії з викидом аміаку можуть утворитися зони хімічного зараження площею близько 27 квадратних кілометрів. Через це на небезпечних підприємствах слід створювати системи екстреного відключення електроживлення обладнання з одночасним вмиканням вентиляції та аварійної сирени.

Аварії з викидом (загрозою викиду) радіоактивних речовин можуть виникнути на радіаційно небезпечних об'єктах: атомних станціях (аварія в 1986 році на Чорнобильській АЕС), підприємствах із виготовлення та переробки ядерного палива. Поховання радіоактивних відходів тощо.

Аварії з викидом (загрозою викиду) біологічно небезпечних речовин особливо небезпечні тим, що можуть спричинити масові захворювання (сибіркою, туляремією, тифом тощо).

Раптове руйнування будівель і споруд найчастіше трапляється не само собою, а спричиняється іншими явищами: великим накопиченням людей на обмеженій площі; сильною вібрацією, яку створюють залізничний транспорт або великовантажні автомобілі; надмірним навантаженням на верхні поверхи будівель тощо. Зазвичай руйнування призводить до великих людських жертв.

Причинами руйнування споруд можуть бути також помилки при проектуванні, низька якість будівельних робіт і будівельних матеріалів, порушення проектів забудови й побудови.

Сьогодні в Україні експлуатується понад 17 000 мостів. Значна частина з них побудована до 1961 року, хоча проектний строк служби цих мостів не перевищує 30 – 40 років.

В основних галузях промисловості зараз в Україні експлуатується більше 35 мільйонів тонн несучих металевих конструкцій і понад 250 мільйонів кубічних метрів залізобетонних конструкцій, які мають значний термін фізичного зношування.

Аварії на електроенергетичних системах і комунальних системах життєзабезпечення рідко призводять до загибелі людей. Однак вони суттєво утруднюють населення (особливо в холодну пору року), можуть бути причиною серйозних порушень і навіть зупинення роботи об'єктів промисловості та сільського господарства.

Усі надзвичайні ситуації техногенного походження пов'язані між собою. Так, аварія на комунальному газопроводі може призвести до вибуху в житловому будинку, що, своєю чергою, може бути причиною руйнування будівлі й виникнення пожежі. Аварія на магістральному трубопроводі поблизу залізничного полотна буде причиною вибуху, внаслідок чого частина вагонів потяга, що рухається, може зійти з рейок або перекинутися, виникне пожежа тощо.

Аварії на промислових очисних спорудах не лише надзвичайно негативно впливають на обслуговуючий персонал цих об'єктів і жителів навколишніх населених пунктів, але й призводять до залпових викидів отруйних, токсичних та просто шкідливих речовин у навколишнє середовище.

Сьогодні четверта частина водопровідних очисних споруд і мереж України фактично відпрацювала свій термін експлуатації, понад 20 відсотків мереж перебуває в аварійному стані, закінчився строк служби кожної п'ятої насосної станції. Аварії на об'єктах комунального господарства можуть призвести до значного забруднення поверхневих та підземних вод небезпечними та отруйними речовинами.

Гідродинамічні аварії виникають загалом при руйнуванні (прориві) гідротехнічних споруд, найчастіше гребель. Їхні наслідки - пошкодження та руйнування гідровузлів, інших споруд, ураження людей, затоплення великих територій – особливо серйозні й масштабні при катастрофічному затопленні.

В Україні є 12 гідровузлів та 16 водосховищ на річках Дніпро, Дністер, Південний Буг, Сіверський Донець. Найбільш небезпечними щодо аварій є Дніпропетровський, Дністровський та Південнобузький каскади гідропоруд. У країні збудовано близько 1000 водосховищ (об'ємом понад 1 млн. куб. м) і 24 000 ставків. Більша частина гребель земляні (із місцевих матеріалів або намівні) і є загрозою для життєдіяльності людей, які живуть униз за течією.

Серед причин аварій та катастроф техногенного характеру можна виокремити такі:

- зношування технологічного обладнання, транспортних засобів, виробничих фондів;
- послаблення авторського нагляду проектних організацій, згортання робіт з удосконалення систем попередження та ліквідації аварій;
- погіршення матеріально-технічного забезпечення, зношення та руйнування систем протиаварійного захисту;
- грубі порушення вимог безпеки, трудової й технологічної дисципліни на виробництві;
- недостатня культура виробництва, зниження рівня компетенції й відповідальності спеціалістів на шкідливих та потенційно небезпечних підприємствах;
- збільшення масштабів використання вибухо-, пожежо-, хімічно-, радіаційно-, біологічно небезпечних речовин і технологій;
- розміщення шкідливих виробництв і потенційно небезпечних об'єктів поблизу житлових зон та систем їхнього життєзабезпечення;
- недостатній контроль за станом потенційно небезпечних виробництв і об'єктів;
- різке зменшення обсягу випуску колективних та індивідуальних засобів захисту для виробничого персоналу й населення;
- відсутність необхідної кількості локальних систем оповіщення про аварії на потенційно небезпечних об'єктах.

Суттєво збільшують небезпеку шкідливого впливу на населення при таких аваріях паніка, плітки й провокаційні чутки, непідкорення посадовим особам та представникам влади.

Знаючи характер і причини виникнення надзвичайних ситуацій, можна приблизно передбачити їхню потенційну небезпеку у вашій місцевості та зрозуміти, яких запобіжних заходів слід ужити.

За кожним різновидом реально можливих НС необхідно з'ясувати, яку потенційну небезпеку вони являють (повітряна ударна хвиля, радіація, шкідливі хімічні речовини, високі й низькі температури, якість води, хвороботворні мікроби тощо). Щоб повніше оцінити небезпеку, необхідно мати уявлення про загальні соціально-економічні наслідки, зокрема тривалі, до яких призводить надзвичайна ситуація. Для людини вони в основному зводяться до нанесення шкоди здоров'ю, втрати працездатності, матеріальних і фінансових збитків, зниження рівня життєзабезпечення, погіршення умов життєдіяльності та інших негативних наслідків.

Треба завчасно вжити щодо попередження надзвичайних ситуацій і підготуватися до захисту на випадок їхнього виникнення. Для цього необхідно: знати сигнали оповіщення й порядок інформування населення при НС; адреси організацій, куди можна звернутися за допомогою, розташування найближчих захисних споруд, пунктів видачі засобів індивідуального захисту й збору тих, кого будуть евакуювати, телефони протипожежної служби, міліції, «Швидкої допомоги», органу управління НС і ЦЗН або якогось іншого, уміти виготовляти найпростіші засоби індивідуального захисту; знати порядок дій (своїх і родини) на випадок НС; уміти вжити заходів для порятунку; виконувати правила всіх видів безпеки; уміти ізолювати житло від зовнішнього середовища й мати для цього відповідальні матеріали; передбачити на випадок евакуації мінімальний набір предметів першої необхідності.

Почувши попереджувальний сигнал «Увага всім!», який подається сиренами, гудками підприємств і транспорту, слід негайно увімкнути радіоприймач, телевізор і прослухати інформацію про небезпеку, що

виникла, та порядок дій. Бажано повідомити про НС сусідів і знайомих, які могли почути сигналу.

Одержавши повідомлення про НС, кожен повинен діяти згідно з раніше набутими знаннями та навичками, допомагаючи членам своєї родини, сусідам, товаришам.

Залишаючи житло під час евакуації, слід подбати про безпеку й цілісність залишеного майна: вимкнути газ, опалення, вимкнути електроприлади, прибрати продукти, що швидко псуються, зачинити вікна, надійно замкнути двері.

Екологічні наслідки господарської діяльності людини, на жаль, дуже багатогранні та різнобічні: виснаження та втрата природних ресурсів, руйнування й видозміна ландшафтів та пейзажів, забруднення навколишнього середовища (прискорене руйнування об'єктів, зниження врожайності, погіршення якості продукції, руйнування озонового екрана, зміна клімату, загибель флори та фауни), а в кінцевому підсумку – погіршення здоров'я й соціально-економічного добробуту людини.

Україна, порівняно з країнами Європейського Союзу, має високі показники утворення та накопичення відходів виробництва й споживання, включно з твердими побутовими відходами. Так, якщо в 1980 році на одного мешканця України припадало 240 тонн накопичених відходів, у 1990 році – 318 тонн, у 1995 році – 400 тонн, то 2003 – уже понад 500 тонн.

За статистичними даними, у 2003 – 2005 роках в Україні утворилося 7630 тис. т. твердих побутових відходів. У містах та населених пунктах країни із 35 млн. м³ щорічних накопичень твердих побутових відходів лише 3 відсотки проходять промислову переробку, решта утилізується шляхом складування у сховищах та на полігонах. При цьому загальна оціночна вартість вторсировини в комунальних відходах українських міст із кількістю населення 200 тис. осіб складає більш як 550 млн. грн.. на рік.

Особливо стрімко зростає кількість та різновиди твердих побутових відходів, серед яких найбільший відсоток становить упаковка (тара) й відходи упаковки.

Спеціально уповноваженими центральними органами виконавчої влади у сфері поводження з відходами не забезпечено виконання Закону України «Про відходи», зокрема, щодо впровадження ефективних технологій поводження з твердими побутовими відходами, стимулювання їхнього роздільного збирання та вторинного використання.

Як наслідок, подальше накопичення побутових відходів негативно впливає на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей і свідчить про порушення конституційних засад щодо забезпечення екологічної безпеки й підтримки екологічної рівноваги на території України.

Ракетного палива, яке зберігається в Україні, вистачить для зараження двох третин світових запасів води. Лише одне об'єднання «Донецьквугілля» зайняло відходами свого виробництва більше 100 гектарів сільськогосподарських угідь; забороненими й не придатними до використання пестицидами (13,3 тис. т) зайнято 10 тисяч складів, третина з них в аварійному стані. За один 2000 рік «під сміття» було відведено понад 160 тис. га землі.

Кінофрагмент – 5`

«Великі технологічні аварії» - використаний як самостійне джерело інформації, що дозволяє за короткий проміжок часу продемонструвати великий за обсягом навчальний матеріал.

4. Закріплення нового матеріалу - 8`

4.1. Відповіді учнів на питання. Самостійна робота:

- Які об'єкти належать до потенційно небезпечних?
 - Назвіть причини виникнення на виробництві техногенних надзвичайних ситуацій.
 - Дайте визначення аварій та пожежі.
 - Назвіть основну причину надзвичайних ситуацій у вугільній промисловості.
 - Дайте кваліфікацію хімічно небезпечних об'єктів.
 - З якою метою передають попереджувальний сигнал «Увага всім!»?
- Що слід робити, почувши такий сигнал?

– Назвіть види аварій (катастроф) на виробництвах і підприємствах.

4.2. Перевірка правильності виконання учнями самостійної роботи – 5`.

4.3. Додаткове пояснення нового матеріалу – 10`

Перевірка самостійної роботи показала, що в учнях є труднощі з питань причин виникнення на виробництві техногенних надзвичайних ситуацій.

Викладач використовує бесіду і деякі фрагменти з кіноролику, щоб ще раз пояснити причини техногенних аварій та катастроф.

Потім учні приступають до тестування за матеріалами теми: «Надання першої долікарської допомоги» - 10`.

5. Підведення підсумків. Викладач підводить підсумки, аналізуючи відповіді учнів, які доповнює, узагальнює та оцінює – 7`

6. Видача домашнього завдання – 3`

Викладач пропонує для домашнього завдання:

1) Прочитати і законспектувати із підручника

– «Безпека життєдіяльності» - Пістун І.П. «Університетська книга» 2004р., 301 с. (с 162-177).

2) Підготувати інформацію за темою вивчаємого матеріалу.

Література:

1. Желібо Є.П., Заверуха Н.М., Зацірний В.В. «Безпека життєдіяльності» - К.: Каравела, 2001. – 320 с.
2. Сытник К.М., Брайон А.В., Гордецкий А.В. «Биосфера, экология, охрана природы». Справочное пособие. – Киев: Наук. Думка, 1987. – 523 с.
3. Библиотечка журнала «Военное знание». Помощь пострадавшим. Защитные меры. – 1999. – Выпуск №3.
4. Класифікатор надзвичайних ситуацій в Україні. – К.: Чорнобильінтерінфом, 1999.
5. Попередження надзвичайних ситуацій: Збірник дискусійно-оглядових статей. – К.: Чорнобильінтерінфом, 1997.
6. Пістун І.П. «Безпека життєдіяльності». – Суми: Університетська книга, 2004, 301 с.

ДОДАТКИ

Відеоматеріали

www.youtube.com/watch?v=JmKti7MVNJg – пожежа на заводі з виробництва добрива у Техасі

www.youtube.com/watch?v=BtMJpQ-IPy8 - розлив нафти в Мексиканській затоці як наслідок аварії на буриньній платформі

www.youtube.com/watch?v=T3pJg-xeEJY – аварія на ЧАЕС

Фотоматеріали



Аварії на буриньній платформі



Аварії на промислових об'єктах

95. Техногенные катастрофы второй половины XX в.

Год	Р-н аварии	Причина	Масштабы аварии и ее последствия
1957	Ок. города Кыштым (Челябинская обл., СССР)	Выброс радиоактивного вещества на оборонном заводе с ядерной установкой	Загрязнение территории размером 15 тыс. км ² , отселение 10 тыс. чел.
1984	Бхопал (Индия)	Авария на химич. заводе «Юнион Карбайд»	Образование газового облака, гибель 2,5 тыс. и отравление 500 тыс. чел.
1986	Базель (Швейцария)	Пожар на заводе химич. концерна «Сандоз»	Выброс 30 т ядохимикатов в Рейн, отравление его на протяжении 700 км, гибель рыбы
1986	Чернобыль (СССР)	Авария на атомной электростанции	Распространение радиации над всей Европой, отселение 116 тыс. человек из 30-километровой зоны, загрязнение свыше 131 тыс. км ² , необходимость проведения профилактич. и оздоровительных мероприятий для ок. 5 млн чел.
1989	У берегов Аляски, близ города Валдиз (США)	Нефтяной танкер «Экссон Валдиз» сел на мель	Разлив 40 тыс. т нефти, обширное загрязнение акватории, гибель 30 тыс. морских животных

Экологические проблемы техногенные катастрофы





Аварія на нафтопереробному заводі

