**Реферат на тему:**

**Екологія людини – наука про антропоекосистемах, їх структурі, динаміки і функціонуванні**

**План**

1.Антропоекосистема.

2. Рівні циркуляції інформації усередині антропоекосистеми

3. Дослідження екології людини

4. Рівні досліджень екології людини

5. Екологічно небезпечні речовини

6. Забруднення навколишнього середовища

7. Безпека в екології людини

8. Місто Пенза

9. Викиди в місті Пенза

10. Стан атмосферного повітря

11. Водна сфера

12. Земля і грунт

13. Радіаційна обстановка

14. Чинники, що впливають на здоров'ї городян

15. Особливості захворюваності населення Пензенської області

16. Вплив якості питної води на населення міста Пенза

17. Вплив атмосферного повітря на здоров'ї населення Пензи і області

**1. Антропоекосистема**

Антропоекосистема - підрозділ місця існування людини, у всіх своїх частинах що володіє схожістю природних, соціально-економічних, виробничих, еколого-гігієнічних, культурно-побутових умов життєдіяльності населення, які формують світосприймання і екологічну свідомість, рівень здоров'я, демографічну поведінку, фізичну зовнішність, трудові навики, спосіб життя, обряди і звичаї, вибір релігії, професійні переваги і ін.

Появі терміну антропоекосистема передували деякі інші поняття, що застосовувалися до просторової системи, з якою пов'язана людина в процесі своєї життєдіяльності:

ъ антропосистема (Н.Ф. Реймерс, 1974);

0 антропобиогеоценоз (В.П. Скарбників, 1973);

0 антропогеоценоз (В.П. Алексєєв, 1974, 1975).

Антропоекосистема складається з сукупності компонентів і процесів, що зв'язують їх, що відбуваються в певному просторі в конкретний час. У дослідницьких цілях зазвичай створюються моделі відповідних антропоекосистем.

Антропоекосистема складається з сукупності компонентів і процесів, що зв'язують їх, що відбуваються в певному просторі в конкретний час. У дослідницьких цілях зазвичай створюються моделі відповідних антропоекосистем.

Розглянете графічну модель антропоекосистеми, розроблену Б.Б. Прохоровим (2001).

В центрі моделі знаходиться спільність людей, яка взаємодіє з природою, господарством, населенням, частиною якого є (населення міста частина населення регіону, населення регіону — частина населення країни, трудящі, - частина всього населення і т.д.), з соціально-економічними умовами. Дуже сильний вплив на людину надає забруднення навколишнього середовища. Всі елементи зовнішнього для людської спільності оточення, у свою чергу, взаємодіють між собою, складаючи велику систему. Властивості окремих елементів і всієї сукупності чинників зовнішнього середовища і їх зміни приводять до того, що міняються основні характеристики спільності людей:

демографічна поведінка

екологічна свідомість

рівень здоров'я

професійні переваги

рівень культури

рівень освіти.

Зміни ці можуть бути як позитивними, так і негативними.

У структурі і динаміці антропоекосистеми з її центральним компонентом \_ соціальною спільністю людей, одне з важливих місць займають струми інформації, речовини і енергії, які об'єднують її основні блоки. Інформаційні потоки утворюють інформаційне поле антропоекосистеми.

По В.П. Алексєєву (1975) інформація, циркулююча усередині антропоекосистеми (по В.П. Алексєєву антропогеоценоз), може бути розкладена на три рівні:

2. **Рівні циркуляції інформації усередині антропоекосистеми**

I рівень етнічний запас культурних цінностей, релігійно-магічних уявлень, які входять в етнічну самосвідомість спільності і зумовлюють включення її саме до складу даного народу.

II рівень (умовно може бути названий «міжсистемний») ті знання і уявлення, які пов'язані з відношенням даної системи з іншими антропоекосистемами схожого або протилежного типу (тобто все те, що входить в сферу обміну і контактів).

III рівень (умовно може бути названий «локальний») \_ ті конкретні знання, які накопичені в колективі і які складають його вузько локальну специфіку: певні агротехнічні навики і спостереження, отримані в процесі ведення землеробського господарства на даних ґрунтах, навики пасіння тварин в умовах іменного даного ландшафту і вибору кращих пасовищ і т.д.

По Б.Б Прохорову (2001) будь-яка Антропоекосистема займає певний простір, існує на конкретній території. Змінюється площа антропоекосистеми - міняється і сама система. Трансформація однієї системи в іншу може відбуватися еволюційним шляхом, поступово, без яких-небудь екстремальних катаклізмів. Зміна території антропоекосистеми найчастіше відбувається впродовж достатніх тривалих історичних проміжків часу і пов'язане з її саморозвитком, тобто мова йде про просторово-часовій динаміці.

Вивчення антропоекосистем переслідує певну мету:

1) виділення конкретної системи з безлічі інших об'єктів; вивчення структури системи; вивчення поведінки системи;

2) прогнозування поведінки системи;

3) управління системою. Знання про антропоекосистемі, отримані шляхом аналізу і оцінки процесів, що відбуваються в ній роблять реальним прогноз поведінки системи, який, у свою чергу, намічає шляхи управління якщо не всією системою, то окремими її блоками, що приводить до часткової (іноді до тотальної) оптимізації всієї системи.

**3. Дослідження екології людини**

Проводиться соціально-гігієнічний моніторинг (СГМ) – система спеціальних спостережень, оцінки і прогнозування стану здоров'я населення залежно від стану місця існування людини і умов його життєдіяльності, що включає розробку комплексу оздоровчо-профілактичних заходів щодо запобігання і усунення несприятливої дії на організм людини чинників місця його існування.

У системі моніторингу відстежується і аналізується інформація про

стані здоров'я населення – захворюваності, фізичному розвитку, інвалідності;

умовах виховання і навчання;

умовах праці;

структурі живлення, якості і безпеці продуктів харчування;

рівні гігієнічного виховання;

рівні забруднення повітря, води, землі;

джерелах шкідливих фізичних дій;

радіаційній обстановці.

Мета СГМ-виявлення рівнів риски для здоров'я населення і розробка заходів, направлених на зменшення, усунення і попередження несприятливої дії чинників місця існування

Для досягнення поставленої мети вирішуються наступні завдання:

Організація спостереження за станом здоров'я населення і місця існування людини;

Отримання інформації необхідною для реалізації моніторингу;

Ідентифікація чинників що роблять шкідливий вплив на людину, шляхом виявлення причинно-наслідкових зв'язків між станом здоров'я і дією чинників місця існування;

Прогнозування стану здоров'я населення;

Обґрунтування, розробка і організація виконання програм по питаннях забезпечення санітарно-епідемічного благополуччя і охорони здоров'я населення, профілактики захворювань і оздоровлення місця існування людини;

Програмне і інженерно-технічне забезпечення моніторингу;

Координація міжвідомчої діяльності по моніторингу;

Інформування громадян про результати моніторингу;

Ведення спеціалізованих баз даних по раніше проведених моніторингах

**4. Рівні досліджень екології людини**

ГЛОБАЛЬНИЙ. Вивчення таких обшир них територій, як, наприклад, вся Росія або крупні її регіони, а також антропоекосфери в цілому;

РЕГІОНАЛЬНИЙ. Здійснюються на достатньо обширних територіях і відповідають інтересам регіонального проектування і планування, оскільки охоплюють територію в декілька десятків тисяч квадратних кілометрів, що відповідає розмірам індустріально розвиненої адміністративної області, краю або республіки;

ЛОКАЛЬНИЙ. Вивчення конкретних популяцій людей в реальній обстановці невеликого регіону, району міста. Розміри територіального об'єкту, що вивчається, диктуються метою роботи, можливостями дослідницького колективу, щільністю населення, ступенем різноманітності антропоекологічної ситуації в регіоні, що вивчається.

МІКРОЛОКАЛЬНИЙ. Обмежений простір з невеликою групою людей, що знаходиться в його межах (приклад ‑ кабіна космічного корабля з екіпажем).

**5. Екологічно небезпечні речовини**

це речовини, які сприяють або приводять до якісних і кількісних порушень в екосистемах (від будь-якого співтовариства живих істот і місця їх існування, аж до біосфери в цілому), до тих змін, які роблять вплив на життєздатність і адаптацію популяцій, розмноження, зростання, поведінку і виживання окремих особин.

До екологічно шкідливих речовин (ЭВВ) відносяться неочищені стічні води, різні покидьки, шкідливі викиди в навколишнє середовище промисловими підприємствами, вихлопні гази, радіоактивні речовини, біологічні небезпечні речовини. Всі ці речовини, потрапляючи в екосистему, не пропадають безслідно, а, діючи тривалий час, завдають шкоди здоров'ю людини, тварин, шкода рослинам, накопичуючись в живих організмах.

Деякі ЭВВ можуть передаватися по трофічних ланцюгах: шкідливі речовини - рослини - тварини - людина (у цьому ланцюжку може бути відсутньою ланка “тварини”), а пестициди по ланцюжку: пестицид грунт вода риба птах чоловік або риба чоловік.

З практичної точки зору все ЭВВ доцільно розділити на хімічних (залежні від хімічного складу), фізичних (електромагнітні, радіоактивні, вібраційні, шумові і ін.), біологічних (джерелом служать живі організми: бактерії і ін.), механічних (тверді відходи, сміття) і комплексних, таких, що характеризуються багатобічною дією. Така класифікація достатньо умовна, оскільки на практиці найчастіше доводиться мати справу з комплексними діями ЕВВ.

**6. Забруднення навколишнього середовища**

Забруднення атмосфери промисловими підприємствами несе декілька погроз. Підвищення змісту вуглекислого газу може привести до зміни клімату в планетному масштабі, до потеплення і затоплення величезних територій суші. Щонайшкідливіший вплив на природу і людину роблять викиди твердих речовин в атмосферу. Існують три основні джерела забруднення атмосфери: промисловість, побутові котельні, автотранспорт.

**7. Безпека в екології людини**

Проблеми охорони навколишнього середовища традиційно відносять до області екології. А медики, кажучи про екологію, в першу чергу мають на увазі вплив антропогенної діяльності на живу природу, відокремлюючи її від медичних проблем охорони навколишнього середовища: ці проблеми у вітчизняній медичній науці традиційно виділені в особливий розділ, званий гігієною, яка займається місцем існування людини, тобто умовами його праці, побуту і відпочинку. В середині нашого сторіччя перед гігієнічною наукою, як і перед всією медичною, виникли ряд нових проблем, обумовлених науково технічною революцією. Унаслідок індустріального зростання, що продовжується, хімізації сільського господарства і побуту, зростання транспорту і засобів зв'язку істотно змінилося навколишнє людину середовище. Вона завжди, в будь-яку історичну епоху діяла на людину чинниками різної природи: хімічними (різні компоненти пищи, води, атмосферного повітря): фізичними (температура, сонячне світло і ін.) і біологічними (різноманітні мікроорганізми). Одні з них впливали сприятливо, інші – ні, але в цілому їх дія була відносно збалансована і не приносило людині помітної шкоди. Проте зараз кількість несприятливо спливаючих речовин сильно зросла, а, крім того, з'явилися ряд принципово нових, небезпечних для здоров'я чинників, з домішки у викидах промислових підприємств, нові фізичні чинники (інтенсивний шум, електромагнітні поля радіостанцій і телецентрів), нові біологічні забруднюючі речовини, пов'язані з розвитком біотехнологічних виробництв (гормони, вітаміни, антибіотики, і т.п.), сприяючі алергії. Необхідність вивчення такого абсолютно нового навколишнього середовища зажадала створення принципово нових підходів. Метою її є наукове обґрунтування принципів оздоровлення умов життя, праці, побуту і відпочинку людей, охорони і зміцнення здоров'я населення з урахуванням постійних змінних зовнішніх умов.

Гігієна забезпечує профілактику захворювань шляхом гігієнічного нормування – науково обґрунтовується необхідність виключити ті або інші шкідливі чинники або визначаються гранично допустимі їх рівні. Науково обґрунтовані, наприклад, гранично допустимі концентрації сотень і тисяч різних хімічних речовин у водоймищах, атмосферному повітрі, ґрунті, харчових продуктах, в повітрі виробничих приміщень і т.п. Крім того, встановлені в навколишньому середовищі гранично допустимі рівні шуму, вібрації, електромагнітних коливань різних діапазонів і т.д. Успішно розробляються нормативи граничного змісту біологічних забруднень, зокрема біологічно активних речовин білкової природи – продуктів мікробіологічного синтезу. Проте, завдання профілактики полягає, очевидно, не тільки у визначенні меж забруднень, але в тому, головним чином, щоб оздоровляти середовище. Виявлено, що в містах із забрудненою атмосферою до 30 % дітей належать до схильних до різних захворювань і потребують провидіння оздоровчих заходів. Такі оздоровчі заходи, що рекомендуються гігієністами, є важливим компонентом профілактики захворюваності, пов'язаної з чинниками навколишнього середовища. Разом з цим дуже важливе значення має рівень культури і свідомість самого населення. Відомо, що стан здоров'я людини багато в чому залежить від нього самого. Відмова від шкідливих звичок (куріння, об'їдається, алкоголізм, та інші.), активні заняття спортом підвищують опірність організму шкідливим діям. Тому такі сумісні дії «і зверху, і знизу» можуть стати реальною основою збереження і зміцнення здоров'я людей в складних сучасних умовах навколишнього середовища.

Забезпечення екологічної безпеки декларується нормами Закону «О охороні навколишнього середовища», що містяться в його розділах про території екологічної риски, зони екологічної кризи і екологічного лиха, а також Закону «О природних територіях, що особливо охороняються».

До елементів економічного механізму природокористування і охорони навколишнього середовища відносяться: прогнозування і планування; нормування, лімітація, ціноутворення; платність землекористування, водокористування, іншого природокористування і охорони природи, податкові пільги; фінансування і матеріально-технічне постачання; економічне стимулювання; екологічне страхування; екологічне аудіювання; відшкодування шкоди природним ресурсам і навколишньому середовищу.

Платність природокористування і охорони зводиться до встановлення рентних платежів або нормативів плати за користування природними ресурсами або об'єктами, розміщення відходів.

Фінансування природокористування полягає у виділенні кредитів, дотацій, бюджетних асигнувань на освоєння використання природних ресурсів і об'єктів.

Економічне стимулювання – включає надання природо користувальних пільгових кредитів, податкових і інших пільг за раціональне використання, поліпшення і відновлення природних ресурсів.

Екологічне страхування як новий елемент економічного механізму означає формування за рахунок страхових внесків спеціальних грошових фондів, призначених для відшкодування шкоди, заподіяної природним ресурсам. Як предмети екологічного страхування можуть виступати природні ресурси, природні об'єкти і комплекси, життя і здоров'я громадян, а також різні ризики.

Екологічне аудіювання здійснюється в цілях визначення екологічних наслідків діяльності юридичних осіб, встановлення відповідності їх діяльності вимогам природно-ресурсного законодавства.

Шкода може бути економічною і екологічною.

Економічна шкода-погіршення корисних властивостей, втрата запасів природних ресурсів або об'єктів, яке негативно відбивається на економічних інтересах власників.

Екологічний – погіршення природних ресурсів і об'єктів навколишнього середовища.

Поміщений ряд міжнародних угод про збереження унікальних об'єктів природи, проте тиск людини на житла тварин зростає. Інтенсивне сільське господарство – одна з найважливіших причин скорочення біологічної різноманітності в природі. Економічний розвиток і ерозія викликають стійке погіршення берегового навколишнього середовища. Лісові пожежі спустошують багато місць в Середземноморському регіоні. Подальший тиск з боку рекреаційного розвитку і пов'язаного з ним зростання числа дає початок погіршенню ситуації у внутрішньоконтинентальних і гірських регіонах.

Урбанізоване навколишнє середовище. Труднощі в застосуванні потреби в задоволенні запитів сучасної комерції і транспорту з бажанням забезпечити хорошу якість існуючого навколишнього середовища стійко ростуть, маючи результатом перенаселеність, забруднення, шум, погіршення (псую) вулиць, суспільних місць, архітектурної спадщини і загальну втрату комфортності.

Управління відходами. З 1975 р. почалася активна діяльність по відходах в цілому, токсичним і небезпечним відходам, закордонного перевезення відходів, проте процеси по рециркулюванню і повторному використанню поки знаходяться в початковій стадії в більшості місць. Недоліки в технологіях по переробки відходів створюють загрозу не тільки навколишньому середовищу, у зв'язку з чим може мати несподіваний розвиток організація міжнародної співпраці в області переробки відходів.

Тривожні тенденції. Деякі тенденції розвитку, які, якщо їх не стримувати, можуть мати важливі негативні наслідки для якості навколишнього середовища в цілому.

Енергія. 25 % зростання до 2010 р., якщо не відбудеться зміни в зростанні споживання енергії, що склалося, обернеться в 20 % зростання викидів (відносно 1987 р.).

Транспорт. 25 % зростання числа машин і 17 % зростання перевезень до 2000 р. (відносний 1990 р.).

Сільське господарство. 63 % зростання використання добрив між 1970 і 1988 рр.

Нова стратегія. Загальна мета – підвищення добробуту всіх городян.

Визначальними екологічними проблемами залишаються зміна клімату, окислення, водне забруднення, деградація і ерозія ґрунтів, управління відходами і т.д. Проте стратегія дій повинна створювати нову взаємодію між групами осіб (уряд, підприємства, громадськість) і економічними секторами (промисловість, енергетика, транспорт, сільське господарство і туризм). Це може бути зроблено найефективніше в межах структури Співтовариства. Без повної структури Співтовариства, усередині якої всі дії можуть бути об'єднані, що дії, вироблювані окремими державами, регіонами або окремими особами не матимуть свого повного ефекту. Роль уряду полягає в тиску на виробників з метою компенсації екологічних витрат. В більшості випадків забруднення атмосфери, води, землі відбувається тому, що немає індивідуального власника. Проте при цьому необхідно оцінювати допустимий рівень забруднення навколишнього середовища, зростання витрат для суспільства, зміни в структурі виробництва. Система урядових дій це законодавство, штрафи, контроль, оподаткування.

Зокрема: За наявності високих заводських труб велика частина промислових викидів йде у верхні шари атмосфери і переноситься повітряними масами. Подальше зменшення викидів зажадає серйозних капіталовкладень, а то і повній ліквідації виробництва, його організації у іншому місці. Це занадто дорого. Інший приклад. Потрібно побудувати очисні споруди для промислових стічних вод. Велику небезпеку представляє забруднення річок, оскільки річки є джерелом питної води. Постійне зростання населення і промисловості швидко збільшує потреби в прісній воді. Наприклад, в даний час проводиться до 40 тільки біохімічних тестів, що дозволяють встановити токсичність речовини. Гігієністи за допомогою найсучасніших методів з'ясовують потенційну «агресивність» того або іншого з'єднання, включаючи вивчення можливого канцерогенного, ембріотропного, мутагенного, алергічного дій.

**8. Місто Пенза**

Торкаючись, м. Пензи необхідно відзначити, що 15 – 20 років тому він був одним з найчистіших міст Поволжя. Багато в чому це було обумовлено як природоохоронними заходами, так і народногосподарськими і природними особливостями, що історично склалися. Пензенська область багата природними ресурсами. На її території знаходиться близько мільйона гектарів лісів, з них порядка 115 тис. га виконують переважно санітарно – гігієнічні і оздоровчі функції. Територію області перетинають такі водні артерії, як Сурма, Хопер і інші річки. Є і пам'ятники природи – Поперечинська і Кунчеровськая степи, на базі яких створений державний заповідник «Приволжський лісостеп». Ці і інші безцінні місця вимагають постійної турботи і охорони. Але обстановка з охороною і чистотою навколишнього середовища в Пензі останніми роками украй напружена.

**9. Викиди в місті Пенза**

У м. Пенза є багато джерел викидів в атмосферу забруднюючих речовин (твердих, рідких і газоподібних). Підприємствами міста викидаються в атмосферу такі найбільш шкідливі для навколишнього середовища речовини як: сірчистий ангідрид, окисли вуглецю і азоту, вуглеводні і інші токсичні речовини.

У ряді джерел забруднення атмосфери автотранспорт займає одне з провідних місць. Більше 30 тисяч автомобілів викидають щодня тисячі тонн шкідливих речовин.

Дуже важливою проблемою також є чистота води у зв'язку з тим, що багато промислових підприємств і організації при розвитку виробництва будівництво природоохоронних об'єктів відносять на останню чергу.

Вся ця неблагополучна обстановка, пов'язана з несприятливою екологією нашого міста, привела до того, що збільшилося кількість хворих бронхолегеневою патологією, хворобами крові, онкології, захворюванням нирок і сечовивідних шляхів, збільшилася смертність і зменшилася народжуваність.

**10. Стан атмосферного повітря**

Для більшості крупних міст характерне надзвичайно сильне і інтенсивне забруднення атмосфери. По більшості забруднюючих агентів, а їх в місті налічується сотні, можна з упевненістю сказати, що вони, як правило, перевищують гранично допустимі концентрації.

Підприємствами області в атмосферне повітря викидається більше 300 забруднюючих речовин, що враховуються.

У місті Пенза викиди АООТ «Біосинтез» при несприятливих метеоумовах в минулі роки і в окремі періоди створювали приземні концентрації бутилацетата, бутанола, ацетону, гранично-допустимі, що у декілька разів перевищують.

У м. Кузнецьк до кінця дев'яностих років валові викиди зменшилися більш ніж на 50%. Такі заводи, як «Приладів і конденсаторів», АТ «Кузтекстільмаш», завод «Приладів і феритів», що є основними забруднювачами атмосфери, значно скоротили об'єм продукції, що випускалася, тому вплив на їх стан атмосфери міста став незначний.

У р. Нікольськ систематично реєструється наявність підвищених концентрацій з'єднань свинцю і фтористого водню, характерних для викидів заводу «Червоний гігант».

За даними госгідрометеослужби індекс забруднюючих речовин по п'яти інгредієнтах в місті Пенза на початок цього тисячоліття складав 5,54. середньорічних концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі досягали 2,3 ГДК, по формальдегіду, 1 ГДК по діоксину азоту, 0,7 ГДК по фенолу і пилу, 0,1 ГДК по діоксину сірі. Найбільш забрудненим є район того, що має в своєму розпорядженні АТ «Пензхиммаш», АТ «Пензтяжпромарматура», «Арбековськох котельної» і автомагістралей з інтенсивним рухом. Тут середньорічна концентрація діоксину азоту склала 2 ГДК.

Викиди автомобільного транспорту на жвавих автомагістралях і перехрестях роблять значний вплив на полягання атмосферного повітря в приземному шарі над м. Пенза. Спеціалізованою інспекцією комітету постійно наголошуються підвищення ГДК окислу вуглецю, фенолу, двоокису азоту, формальдегіду, діоксину сірі.

**11. Водна сфера**

Забруднення водного басейну в містах слід розглядати в двох аспектах – забруднення води в зоні водоспоживання і забруднення водного басейну в межі міста за рахунок його стоків.[3]

Основою водних ресурсів Пензенської області є річковий стік. Стік на території області формує річкову мережу, яка належить басейнам Волги і Дону. Об'єм річкового стоку орієнтування складає 5,0 – 5,5 куб. км. щорічно (0,12 річкового стоку Росії). На одного жителя області доводиться близько 3,2 тис. куб. м в рік. Всього на території області порядка 2746 річок і струмків, а з довжиною більше 10 км. – 302. переважна більшість річок починаються в межах області, за винятком Сури, Кадади, Узи. Найбільш крупні річки – Сура, Мокша і Хопер. Переважає снігове живлення.

Різниця між забраною і використаною водою характеризує втрати води, які неухильно зростають з 2% на початку дев'яностих до більш ніж 10% на початок 2000 року.

У загальному об'ємі стічних вод, що скидаються, сьогодні порядка 45% складають скидання підприємств промисловості і порядка 46% - скидання житлово-комунального господарства. Близько 95% вод, що відводяться, скидається в басейни приток Волги, 3% - Мокши і 2% - Хопра.

В даний час спостерігається зменшення об'єму забруднених стічних вод, скинутих у водні об'єкти останніми роками, це пояснюється реалізацією водозахисних заходів і спадом виробництва в промисловості і сільському господарстві. Як забруднюючі речовини в стічній воді присутні: нафтопродукти, залізо, марганець, мідь, нікель, свинець, феноли, натрій, калій, фосфати, хром, цинк, сульфати, хлориди, фториди, СПАВ, азот нітратний, азот нітратний, роданід, формальдегіди.

**12. Земля і ґрунт**

Земельний фонд в адміністративних межах області складає 4335,2 га

Особливу тривогу викликають питання охорони і раціонального використання стратегічних видів земельних ресурсів. Низьким змістом фосфору характеризуються ґрунти на 41,5% площ сільськогосподарських угідь.

У економічній обстановці, що склалася, підприємства не в змозі купити нову техніку для обробки ріллі, немає устаткування для обробки насіння отрутохімікатами.

Спостерігається тенденція до збільшення необроблених, покинутих земель, яких в області за даними обласного комітету із земляних ресурсами землеустрою більше 60.000 тис. га (територія Вадінського району). В основному це землі селянських господарств і частково землі сільськогосподарських підприємств і підсобних господарств.

Сільські адміністрації не займаються впорядкуванням сів, не стежать за санітарним стан населених пунктів, тому в більшості з багато сміття на дорогах, біля будинків, по берегах річок, водоймищ, території безлисті, заросли бур'яном, зовнішній вигляд непривабливий. Не проводяться в господарствах роботи по закріпленню балочної для яру мережі, будівництву протиерозійних гідротехнічних споруд. Через відсутність фінансування припинені роботи по посадці захисних і водоохоронних смуг.

Застосовуються в основному гербіциди і протравлюють, у меншій мірі використовувалися інсектициди і фунгіциди. Проведені перевірки показали, що сільськогосподарські підприємства більшості районів не мають спеціалізованих складів для зберігання отрутохімікатів, немає спеціалізованих майданчиків для обробки отрутами насіння, відсутні умови для безпечного поводження з отрутами. Більшість господарств мають в своєму розпорядженні лише пристосовані склади для охорони отрут що не відповідають сучасним технічним і санітарно-гігієнічним вимогам: у них немає витяжної вентиляції, відсутні душові кімнати і часто – засоби захисту.

Дуже складним в області залишається положення з утилізацією заборонених до застосування і непридатних до використання отрутохімікатів, яких в області по обліку зберігається більше 244 тонн, зокрема: заборонених до використання в господарствах – 39,8 тонни, на базах Агропромхімії – 46,9 тонни.

Основним джерелом забруднення земель є ті, що використовують нафту і продукти її переробки, технологічні процеси. Забруднення земель нафтопродуктами знижує технологічну, живильну і гігієнічний - санітарну їх цінність, а також приводить до забруднення поверхневих і ґрунтових вод. До таких джерел відносяться, зокрема, підприємства, що займаються зберіганням і постачанням споживачів нафтопродуктами.

Дослідження ґрунтових вод з наглядових свердловин на території 6 автозаправних станцій показало високий ступінь їх забруднення нафтопродуктами. Мінімальна їх концентрація склала 6,1 міліграм/л, максимальна – 280.000 міліграм/л.

До забруднення земель неминуче приводить розміщення і зберігання відходів виробництва і споживання.

**13. Радіаційна обстановка**

У 1986 році Пензенська область виявилася одним з 14 суб'єктів Російської Федерації, що постраждав від Чорнобильської катастрофи. Аварія на Чорнобильській АЕС привела до радіоактивного забруднення 4130 км2 (9,6%) території області, 200 населених пунктів з населенням 131 тис. чоловік.

Серйозна увага питанням радіоекологічного контролю на території області почала приділятися з початку 90-х років.

Систематичний контроль за рівнем забруднення радіонуклеїдами різними обласними службами проводиться з 1992 року щорічно. Обласним центром по гідрометеорології і моніторингу навколишнього середовища за 1993-1998 роки проведено наземне обстеження 200 населених пунктів. З них в 146 радіаційне забруднення ґрунту за цей період знизилося, а в 54 – щільність забруднення залишається спочатку високою.

Обласним центром Госсанепіднадзора проводився радіаційний контроль продуктів харчування і питної води. За його даними за 13 років після аварії в харчових продуктах місцевого виробництва перевищення ВДУ-93 (тимчасових допустимих рівнів) не було. Одиничний випадок був в 1993 році – перевищення ВДУ-93 в двох пробах грибів (маслять).

В області 68 підприємств і установ мають джерела іонізуючих випромінювань, більше 300 рентгенаппаратов експлуатуються в медичних установах, 70% з них більше 10 років.

Пенза займає 6 місце серед міст Росії, поступаючись містам Брянської, Тульської, Курської області. До найбільш забруднених ділянок в місті Пензі відноситься Пенза III, Згода, Гідрострой, території поблизу Окружної і ділянка в Арбеково між Проспектом Будівельників і залізницею. На певних ділянках цих районів активність радіонуклідів перевищує 1Кu/кв. км. Якщо подивитися на карту радіоактивного забруднення ґрунтів Пензи, то воно є 2 слідом: центральна частина міста, північно-західна частина. В даний час межі ареалів сталі більш розмиті і обширніше, але основна концентрація залишається в центральній і північно-західній частині. В цілому по місту спостерігається зниження активності забруднення.

В даний час роботи по систематичному обстеженню міста Пенза припинені в 1996 році, роботи по дезактивації раніше виявлених локальних ділянок території міста з рівнями зверху допустимих норм – 30 мкр/ч – в 1995 році унаслідок відсутності засобів для їх фінансування.

Через відсутність приладів в області не організований контроль за змістом радону в повітрі житлових і виробничих приміщень, адміністративних будівель, при відведенні ділянок під будівництво, практично не ведеться радіаційний контроль використовуваних будматеріалів.

**14. Чинники, що впливають на здоров'ї городян**

Забруднення атмосфери у великій мірі позначається на здоров'ї міського населення. Погіршення здоров'я городян є не тільки показником екологічного стану міста, але і найважливішим соціально-економічним його слідством, яке повинне визначати провідні напрями по поліпшенню якості навколишнього середовища.

В цілому на здоров'ї городян впливають багато чинників, особливо характерні риси міського способу життя – гіподинамія, підвищені нервові навантаження, транспортна втома і ряд інших, але понад усе – забруднення навколишнього середовища.

Ефект дії забрудненого середовища на людину визначається рівнем і якістю забруднення, тривалістю його впливу, віком, початковим рівнем здоров'я, а також поєднаною дією природної сфери і незадовільних соціально-гігієнічних чинників.

Залежно від тривалості і інтенсивності дії забруднювача його вплив на здоров'ї може бути гострим і хронічним. Гостра дія виявляється в результаті різкого збільшення забруднення навколишнього середовища звичайними для населеного пункту забруднювачами або при прояві нових шкідливих речовин. Часто такі явища спостерігаються при аварійних або залпових викидах промислових підприємств. Забруднювач може надавати провокуючу дію, загострювати або обважнювати захворювання, що є у людей, а також виконувати етіологічну роль, тобто стати причиною специфічного захворювання, пов'язаного з дією саме цього чинника.

Із зростанням сили і тривалості дії забруднювача в організмі відбуваються поетапні процеси. Спочатку шкідливі речовини накопичуються в тканинах і органах, зокрема в шкірі і підшкірній клітковині, кістках, волоссі, нігтях. При накопиченні забруднювача до певного рівня в організмі починаються фізіологічні і інші зрушення: міняється діяльність ферментних систем, регулюючих процеси обмін, імунологічна реактивність, діяльність органів дихання, кровообігу, нервової і ендокринної систем. На наступному етапі виникають симптоми хвороби, розгортається клінічна картина захворювання і при несприятливому варіанті течії наступає смерть.

**15. Особливості захворюваності населення Пензенської області**

Соматична захворюваність

У Пензенській області в 2004 році зберігався високий рівень соматичної захворюваності населення з вперше у виявленим в ЛПУ діагнозом.

У структурі захворюваності перше місце займають хвороби органів дихання (37,3%), друге - травми і отруєння (10,7%), третє - ускладнення вагітності, пологів, післяродового періоду (7,1%).

Впродовж останніх п'яти років констатується поступове підвищення рівня захворюваності всього населення Пензенської області. Чітка тенденція до підвищення наголошується по ряду нозологічних форм: новоутворення, психічні розлади, хвороби ока, вагітність, пологи, післяпологовий період, травми і отруєння.

У звітному році відбулося збільшення хвороб кровообігу на 30,7%, психічних розладів на 19,8%, хвороб шкіри і підшкірної клітковини на 15,7%, хвороб крові і кровотворних органів на 17,2%, вагітності, пологів, післяродового періоду на 11,5%.

Вивчення захворюваності населення за 1995-2001 роки показало, що хвороби ендокринної системи, обміну речовин, хвороби крові і кровоносних органів, ускладнення вагітності і пологів частіше зустрічаються в Каменському районі, хвороби сечостатевої системи – в Нікольському і Сердобському районах, хвороби органів травлення – в Каменському і Городищенському районах, природжені аномалії – в Колишлейському районі.

Захворюваність дитячого населення

Рівень дитячої захворюваності в Пензенській області в 2004 році з діагнозом, виявленим вперше в ЛПУ, характеризувався як високий і склав 1638,7 на 1000 дітей у віці від 0 до 14 років, що на 55,6 випадків (на 1000 дитячого населення) більше, ніж в 2003 році.

За звітний рік дитяча захворюваність збільшилася на 3,5%.

Перше місце в структурі дитячої захворюваності займають хвороби органів дихання, які складають 58,7%. Друге місце належить хворобам органів травлення – 6,7%. На третьому місці - травми і отруєння – 5,7%.

В порівнянні з попереднім роком, в звітному році у дітей відбулося збільшення показників захворюваності в наступних класах хвороб:

психічні розлади - на 7,4%;

хвороби ендокринної системи – на 8,2%;

хвороби органів дихання – на 6,5%;

хвороби системи кровообігу – на 16,6%;

вагітність, пологи, післяпологовий період – на 76,5%.

Чітка тенденція до підвищення показників дитячої захворюваності простежується впродовж останніх 5 років. Звертає на себе увагу чітка тенденція до підвищення в наступних класах захворювань: новоутворення, хвороби крові і кровотворних органів, психічні розлади, хвороби органів дихання, шкіри і підшкірної клітковини, сечостатевої системи, природжені аномалії, травми і отруєння.

Захворюваність підлітків

У звітному році, в порівнянні з 2003 роком, у підлітків області відбулося зростання захворюваності на 3,2%.

Збільшення захворюваності підлітків в 2004 році спостерігався по 10 нозологічним формам з 17:

інфекційні і паразитарні захворювання - на 6,1%;

хвороби шкіри і підшкірної клітковини – на 6,9%;

хвороби нервової системи і органів чуття - на 6,3%;

хвороби кістково-м'язової і сполучної тканини - на 39,2%;

вагітності, пологів, післяродового періоду - на 7,6%;

новоутворення - на 2,4%;

хвороби системи кровообігу - на 6,9%;

хвороби вуха і сосцевидного відростка - на 4,6%;

природжені аномалії – на 7,1%;

хвороби сечостатевої системи – 5,4%.

У структурі захворюваності підлітків провідне місце займають хвороби органів дихання - 48,1%, травми і отруєння - 8,7% на другому, хвороби шкіри і підшкірної клітковини - на третьому - 7,4%.

За останні п'ять років у підлітків неухильно росте рівень захворюваності новоутвореннями, хворобі шкіри і підшкірної клітковини, кістково-м'язовій і сполучній тканині, а також зростає число випадків вагітності, пологів, післяродового періоду.

Захворюваність дорослого населення

У 2004 році відносно 2003 року наголошується збільшення захворюваності дорослого населення з діагнозом, встановленим вперше в ЛПУ, на 26,5 випадків на 1000 населення (4,0%). При аналізі структури захворюваності дорослих встановлено, що основний відсоток в питомій вазі всіх захворювань доводиться на захворювання органів дихання – 27,0%. Вагітність, пологи, післяпологовий період зустрічаються в 13,0% випадків. Від всіх зареєстрованих вперше випадків захворюваності третє місце по поширеності займають травми і отруєння - 13,0%.

У звітному році, в порівнянні з минулим роком, звертає на себе увагу зростання числа наступних хвороб у дорослих:

хвороби крові і кровотворних органів - на 58,2%;

психічні розлади - на 24,0%;

хвороби ендокринної системи - на 4,4%;

хвороби шкіри і підшкірної клітковини - на 21,5%;

хвороби системи кровообігу - на 31,8%;

вагітність, пологи, післяпологовий період – на 11,0%;

природжені аномалії – на 50,0%.

Впродовж останніх п'яти років у дорослих спостерігається тенденція до зростання новоутворень, хвороби крові і кровотворних органів, психічних розладів, хвороб кістково-м'язової системи, хвороб сечостатевої системи, хвороб шкіри і підшкірної клітковини, вагітності, пологів і післяродового періоду.

**16. Вплив якості питної води на населення міста Пенза**

Не дивлячись на деяке поліпшення якості води річок і водоймищ області, подія останніми роками, в цілому проблема забруднення поверхневих вод продовжує залишатися гострою. За даними Госькомекології області і Приволжського центру по гідрометеорології і моніторингу навколишнього середовища, якість води в пунктах спостереження на основних річках області відповідає 3-у класу (помірно забруднені). У таких річках як Сура, Пенза, Труєв, Кутля, Ломовка, Мокша, в Сурському водосховище, особливо нижче розташованих на них міст і крупних населених пунктів, періодично реєструються перевищення гранично допустимих норм змісту для рибогосподарських водоймищ суми органічних забруднюючих речовин, азоту аммонійного, нафтопродуктів, фенолів, заліза, марганцю, ряду важких металів і інших речовин.

Основною причиною такої ситуації є, по-перше, відсутність очисних споруд зливової каналізації міст і селищ області; по-друге, високий відсоток фізичного і морального зносу очисних споруд, що діють. Так, з що 87 є в області очисних споруд каналізації в проектному режимі щорічно працюють не більше 15 з них.

Екологічний стан Сурського водосховища як штучного водоймища має свої особливості, пов'язані з внутріводними біохімічними процесами.

Щорічно в літні місяці в Сурському водосховище спостерігається так зване «цвітіння» води, викликане бурхливим розвитком одноклітинних водоростей, – фітопланктону. «Цвітінню» сприяє висока температура води, а також зменшення швидкості перебігу води у водосховищі в порівнянні з річкою. Головним же чинником розвитку водоростей є забруднення води біогенним елементами (азотом і фосфором). Підвищення вмісту у воді фосфатів найчастіше провокує розвиток синій-зелених водоростей, які на відміну від інших груп, у меншій мірі залежать від з'єднань азоту завдяки їх здатності до азотфиксации (засвоєнню атмосферного азоту). В процесі життєдіяльності водорості виділяють в навколишнє середовище цілий ряд специфічних речовин, які додають воді найрізноманітніші запахи. Навіть відмерлі водорості є продуцентами запахів. Біологічне значення речовин, що виділяються у воду водоростями, ще до кінця не встановлено, але існує думка, що вони володіють бактерицидними властивостями. Відомо, що речовини, що виділяються водоростями, діють згубно не тільки на гнильні мікроби води, органічні речовини, що розкладаються, але і на мешканців кишечника. Також велике санітарне значення має той факт, що водорості викликають відмирання мікробів, патогенних для людини.

«Цвітіння» водосховища значно погіршує якість питної води. Токсичні речовини, що виділяються у воду синій-зеленими водоростями, нелеткі, растворимы у воді, з легкістю проходять через пори колоїдних фільтрів, проявляють стійкість до високих температур.

Як показала перевірка, найбільш забрудненими з обстежених є свердловини ВАТ «Біосинтез», розташовані в районі з. Чемодановка і Свєтлополянського лісництва. У воді цих свердловин виявлені такі органічні речовини, як ацетон, етанол, бутанол, феноли. Забрудненню підземних вод цього району сприяє міське звалище. Також у воді свердловин виявлені нафтопродукти.

Забрудненими є і артскважини ВАТ «ЗИФ». У воді виявлений свинець, а зміст аммонийного азоту, декілька вище чим ГДК.

Місцем масової огорожі води населення Пензи і Пензенської області виявляють джерела – поверхневі води виливаються у вигляді джерел. Ґрунтові води гідравлічно пов'язані з поверхневими водами. Живлення їх відбувається, в основному, за рахунок атмосферних опадів. Хімічний склад цих вод залежить від складу і ступеня забруднення того шару землі, через який фільтруються атмосферні води, а також від складу вод розташованих поблизу водоймищ.

**17. Вплив атмосферного повітря на здоров'ї населення Пензи і області**

Промислові підприємства м. Пенза щорічно викидають в атмосферу більше 50% від загальної кількості забруднюючих речовин по області. Основний вплив на якість атмосферного повітря м. Пенза надають викиди ТЕЦ-1 (12098т/рік), ТЕЦ-2 (2257 т/рік), котельній «Арбеково» (1325т/рік), АТ «Біосинтез» (у 1996 р. – 200,9 т, в 1998г. – 83,6 т, АТ «Пензмаш» (у 1997г. – 329 т, в 1998г. – 118 т), ВАТ «Тяжпромарматура»( у 1998г. – 137, 4т), ВАТ «Дизельний завод» (у 1998г. – 254, 4 т), ВАТ «Пензкомпрессормаш» (у 1998г. – 77,5 т), заводів ЖБК і ЖБИ і ін. більшість підприємств останніми роками знижують об'єми викидів, в основному унаслідок зменшення об'ємів виробництва.

Основними джерелами забруднення атмосферного повітря м. Кузнецьк є ТЕЦ-3, АТ «Кузнецькобувь», завод «Приладів і конденсаторів». Підприємствами р. Кам'янка в 1995 році викидалося 36% від валового по області об'єму викидів забруднюючих речовин, в даний час – не більше 3%. Найбільший вплив на якість атмосферного повітря робили викиди «Белінськсельмаш» (більше 250 т/рік). Основний вплив на якість атмосферного повітря в р. Нікольськ надає завод «Червоний гігант» (у 1996 р. – порядка 569,7 т). Основними джерелами забруднення р. Н.Ломов є електромеханічний завод, фанерний завод «Влада праці», сірникова фабрика, в р. Сердобськ – АЗОТ АМО «ЗИЛ» (у 1998 р. – 173,8 т). Визначальним чинником в р. Сурськ є викиди АООТ «Сурська мануфактура». У районному центрі Земетчино якість атмосферного повітря визначається викидами АТ «Земетчиносахар» (у 1998г. – 989 т).

Але в цілому об'єм робіт по зниженню навантаження на атмосферу недостатній, є тенденція до збільшення частки пилегазоулавлюючих установок з великим фізичним і моральним зносом, зростання частоти фактів незадовільної експлуатації повітряохоронного устаткування.