ДӘРІС КЕШЕНІ

Пән атауы: «Қоршаған орта гигиенасы»

Пән коды: QOG 4302

ББ атауы және шифры: 6B10111 - «Қоғамдық денсаулық»

Оқу сағаттары/кредиттерінің көлемі: 150 сағат/ 5 кредит

Оқу курсы мен семестрі**:** 4 - курс, 8 - семестр

Дәріс көлемі: 10 сағат

Шымкент, 2025 жыл

Дәріс кешені «Қоғамдық денсаулық» жұмыс оқу бағдарламасына (силлабус) сәйкес әзірленген және кафедра мәжілісінде талқыланды.

Хаттама № , 2025 ж.

Кафедра меңгерушісі: Утепов П.Д. _____

№1 дәріс.

1.Тақырыбы: Қоршаған орта гигиенасы. Пәннің даму тарихы. Заңнама.

2.Мақсаты: студенттерді коммуналды гигиена пәнімен, даму тарихымен, коммуналды гигиенасы саласындағы қоғамдық денсаулық сақтау бакалавры жұмысының негізі ретіндегі заңнамалармен таныстыру.

3.Дәріс тезистері: Оқу жоспары бойынша ҚД мамандығының алдыңғы қатарлы, арнайы пәні болып саналады және аса ауқымды әрі салалы санитариялық-эпидемиологиялық қызмет жұмысының бөлімі болып табылады. ҚО гигиена - қаланы салу құрылысынын ірі көлемді мәселелерінен бастап, елді мекендерді көркейту, астаналық мегаполистан адамдар ұжымы (космостық корабль, су асты кайығы) өмір сүретін автономды нысандарда тіршілікке қажетті жүйелерді дамытуға дейін айналысады. Соған байланысты коммуналдық гигиена елдегі қоғамдық - экономикалық қатынастарға, мемлекеттік құрылымға және меншік түрлеріне байланысты болады.

Гигиеналық пәндердің арасында коммуналдық гигиена ерекше орын алады, өйткені ғимараттардың құрылысын бөлінетін жер телімдерін бөлуді және оларды таңдауды, оларды санитарлық тұрғыдан оңтайлы көркейтуге (сумен қамту, су бөлу, санитарлық тазарту, жылумен қамту, жылыту, желдету), атмосфералық ауаны, су көздерін, топырақты ластанудан қорғау шараларын негіздейді, санитарлық қорғау аймақтарының көлемін бекітуді, ШРЕМ, БШД (ОДК) анықтайды. Бұл талаптарды одан ары қарай басқа да гигиеналық пәндер (еңбек гигиенасы, тағам гигиенасы, балалар және жас өспірімдер гигиенасы) іске асырады.

ҚО гигиенасы фундаменталды гигиеналық ғылым ретінде санитарлық-эпиедмиологиялық қызмет органдарының тәжірибе жүзіндегі ғылыми негізі болып саналады. Себебі, ағымды және ескертпелі санитариялық қадағалау жүргізу барысында санитариялық - гигиеналық және санитариялық - эпидемияға қарсы іс-шараларды халықтың денсаулығын сақтауға және нығайтуға бағыттап жүзеге асырады. Жоғарыда айтқандарды ескере отырып, қазіргі кездегі анықтамасын беруге болады.

ҚО гигиенасы - елді мекендер жағдайында тұрғындар денсаулығына қоршаған орта факторларының тигізетін әсерін зерттеп соның нәтижесінде тұрғындардың өмір сүру жағдайын қолайлы етуге және денсаулығын сақтауға бағытталған гигиеналық нормалармен және санитариялық ережелерді жасайтын гигиенаның бөлімі.

Негізгі бөлімдері:

1. Су және елді мекендерді сумен қамту гигиенасы.

Бұл бөлімде шаруашылық - ауыз су мен қамту үшін су сапасын гигиеналық нормалауды ғылыми тұрғыда негізделеді, судың сапасы эпидемиялық тұрғыдан қауіпсіз, химиялық құрамы бойынша зиянсыз және органалептикалық қасиеті

бойынша қолайлы, сонымен қатар елді мекенде шаруашылық ауыз сумен қамту нормасы бекітіледі.

2. Су нысандарын қорғау.

Су нысандарындағы судың сапасын ғылыми тұрғыда негіздейді. Себебі, ол су орталықтандырылған шаруашылық - ауыз сумен қамту су көздері ретінде және демалу тағы басқа мақсаттарға қолданылады. Су нысандарын ластаушы көздерді зерттеп олардың тұрғындар денсаулығына қауіптілігін тексереді. Су нысандарындағы биологиялық және химиялық ластаушылардың ШРЕМ негіздейді, судың сапасын жоғары болуын қамтамасыз ету үшін су нысандарына іркінді суларды жіберу жағдайын зерттеп анықтайды.

3. Топырақты санитарлық қорғау және елді мекендерді тазарту.

Бұл бөлім топырақты биологиялық және химиялық заттармен ластаушы көздерді және ластану жағдайларын қарастырады, топырақтағы экзогенді химиялық заттардың шектеліп рұқсат етілген мөлшерлерін, атмосфераның жерге жақын қабатындағы ластаушылардың топыраққа көшуін зерттейді, өсімдік текті азық-түліктерге зиянды заттардың жинақталуын ғылыми түрде негіздейді. Елді мекендерде салауатты өмір сүру жағдайын жасау үшін елді мекенді тазартуға қойылатын санитарлық талаптарын негіздейді.

4. Атмосфералық ауаны санитариялық қорғау.

Атмосфераның ластаушы көздерін және атмолфералық ластаушылардың таралу қашықтығын және қарқымдылығын қарастырады. Атмосфералық ластаушылардың концентрациясын ғылыми тұрғыда негіздейді, олар тұрғындар денсаулығына зиянсыз және өмір сүрудің санитарлық тұрмыстық жағдайын бұзбайтындай болуы қажет (максималды бір реттік ШРЕМ мр және орташа тәуліктік ШРЕМ от концентрациялар).

5. Елді мекендердегі физикалық факторлардың гигиеналық маңызы.

Тұрғындардың денсаулығына және өмір сүру жағдайына шу, діріл, электромагниттік өрістер секілді физикалық факторлардың әсерін зерттейді. ШРЕД және тұрғындар денсаулығына физикалық факторлардың қолайсыз әсерінің алдын алуға бағытталған шараларды ғылыми тұрғыда негіздейді.

6. Тұрғын және қоғамдық ғимараттар мен құрылыстар гигиенасы.

Ғимараттың ішкі ортасын және баспаналық азаматтық мақсаттағы құрылымдардың адам үшін қолайлылығын сәулеттік жоспарлау мәселелерінің маңызын инженерлік, қондырғылардың, бөлменің ішкі ортасының қолайлы гигиеналық жағдайын қалыптастыруда қондырғыларды дұрыс пайдалану мәселесін пайдаланады.

7. Елді мекендерді жоспарлау гигиенасы.

Табиғи-климаттық жағдайлардың сауықтыру маңызын және тұрғындардың өмір сүруі үшін олардың қолайлы жағдай қалыптастырудағы ролін қарастырады. Елді мекендер жоспарлауда, елді мекендер территориясын таңдауда, функционалдық аймақтарға бөлуде оларды қалай ескеру қажеттігін қарастырады.

Қала құрылысын салуда қолайлы табиғи факторларды дұрыс пайдалануды және олардың қолайсыз әсерін төмендету мәселесін ғылыми тұрғыда негіздейді. Тұрғындар денсаулығына антропогендік факторлардың қолайсыз әсерінің алдын алу үшін қаланы салуды гигиеналық талаптарды жасайды.

Даму тарихы

ҚО гигиена мәселелеріне А.П. Доброславин және В.В. Эрисман деген ғалымдар ерекше мән берді.

Алексей Петрович Доборславин (1842-1889), ол ғалым ретінде гигиена тәжірибесінде зертханалық әдістерді ендіруде көңіл бөлді, химиялық аналитикалық гигиеналық зертхана ұйымдастырды «Гигиена. Қоғамдық денсаулық курсы (1882)» 2 томдық оқулық шығарды. Ресейде алғаш рет «Денсаулық» атты гигиеналық журналды ұйымдастырып шығарды (1874). Ол тәжірибелік санитарлық ұсыныстарды ғылыми зерттеу нәтижесінде негіздеуді ұсынды. Ол жалпы гигиенаны ауа, су, топырақ, азық түліктерді зерттейді және адам денсаулығына сыртқы орта факторлерінің әсер ететінін біле отырып зерттеуге көңіл бөлген. Елді мекендерді сауықтыру бойынша секцияға жетекші болып халық денсаулығын қорғау Рессей қоғамында жұмыс жасады.

Ф.Ф. Эрисман (1842-1915). Ол оқушыларды көз көру бұзылыстарының қолайсыз санитарлық жағдайдың әсерінен болу мәселелсінен үлкен мән берді. Соның нәтижесінде гигенаға деген қызығушылығы туды. Эрисман М. Петтенкофер және К. Фойттан тәжірибе өтті.

В. Хлопин (1863-1929). Гигиена бойынша оқулықтар мен құралдардың авторы, атап айтқанда "Гигиена негіздері", "санитарлық зерттеу әдістері бойынша практикалық құралдар" және т.б., "Гигиена және санитария"журналының редакторы. Су гигиенасы және су айдындарын санитарлық қорғау, тұрғын үй гигиенасы және елді мекендерді сауықтырудың басқа да мәселелері саласындағы зерттеулермен ол коммуналдық гигиенаның негізін қалады.

- Қазақстан Республикасында мемлекеттік санитарлық-эпидемиологиялық қадағалау халық денсаулығын қорғауда маңызды рөл атқарады. Екі үлкен бөлімі бар: санитариялық-гигиеналық және эпидемиологиялық. Санитариялық-гигиеналық бөлімде негізгі 5 бөлім бар: коммуналдық, тағам, өнеркәсіптік және жасөспірім балалар гигиенасы, техникалық регламенттеу. Эпидемиологиялық бөлімде: паразитологиялық, аса қауіпті аурулар және барлық эпидемиологиялық ауруларды бақылайды және эпидемияға қарсы іс – шараларды жүргізеді.

Санитариялық-эпидемиологиялық станса осы міндеттерге сәйкес келесі функцияларды орындайды: - Жергілікті денсаулық сақтау органдары шешімдерінің жобаларын, сондай-ақ коммуналдық гигиена мәселелері бойынша бұйрықтардың жобаларын әзірлейді.

-Профилактикалық және санитариялық-эпидемияға қарсы іс-шаралардың жылдық және перспективалық жоспарларын жасайды және мүдделі ұйымдардың санитариялық-сауықтыру іс-шараларының жоспарларын әзірлеуге қатысады.

-Бақылаудағы объектілердің санитариялық жағдайын одан әрі жақсарту бойынша жоспар-тапсырмалар әзірлейді және өткізілетін іс-шаралардың тиімділігін талдайды.
-.Қоршаған ортаның ластану көздерін, шуды, дірілді, электромагниттік сәулеленуді және халықтың өмір сүруіне қолайсыз жағдай туғызатын басқа да зиянды факторларды анықтайды.
-Демографиялық, әлеуметтік-гигиеналық факторларды, сондай-ақ қоршаған ортаның халықтың денсаулығы мен өмір сүру жағдайларына зиянды әсерін зерттейді.
- Жергілікті органдардың қарауына бөлімге қатысты мәселелерді енгізеді.
- Бақыланатын объектілерде зертханалық зерттеулер мен аспаптық өлшеулер жүргізеді, қоршаған ортаның ластануын бақылау жөніндегі өнеркәсіптік кәсіпорындардағы зертханаларға әдістемелік көмек көрсетеді.
- Бақылаудағы объектілердің халқы мен жұмысшылары арасында ғылыми гигиеналық білімді насихаттауға қатысады.
- Еңбекшілерді қабылдауды жүзеге асырады және олардың хаттарын, арыздары мен шағымдарын қарайды.
4. Иллюстрациялық материал: презентация
5. Әдебиет: №1 қосымша
6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**
1. Заманауи ҚО гигиенасының ерекшеліктерін атаңыз.
2. ҚО гигиенасындағы қолданылатын заңды құжаттарды атаңыз.
3. Қазақстандағы МСЭҚ құрылымын түсіндіріңіз.
4. ҚР санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің функцияларын атаңыз.

№2 дәріс.
1.Тақырыбы: Ауыз суды тазарту әдістері, тазарту қондырғыларының тоскауылдық рөлі, тазартудың арнайы әдістері.
2. Мақсаты: ауыз суды тазарту әдістерін, тазарту құрылғыларының тоскауылдық рөлін, тазартудың арнайы әдістерін үйрену.
3.Дәріс тезистері: Ауыз сумен жабдықтаудың табиғи көздерінің суы, әдетте, ауыз суға қойылатын гигиеналық талаптарға сәйкес келмейді және халыққа берер алдында дайындық – тазарту мен зарарсыздандыруды талап етеді. Тек кейбір жағдайларда оның тұзды құрамын түзету үшін суға қандай да бір заттарды қосу керек; бұл жағдайда олар суды кондиционерлеу туралы айтады.

Суды ауыз сумен жабдықтауға дайындау кезінде оны тазарту деп қоспалардың концентрациясын адамның суды тұтынуының зиянсыздығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ететін деңгейге дейін, яғни гигиеналық нормативтер деңгейіне дейін төмендету түсініледі. Суды қолда бар қоспалардан толық босату көзделмейді. Беткі көзді тазартудың негізгі әдістері-ағарту, түсін өзгерту және дезинфекциялау. *Суды мөлдірлендіру*-ондағы қалқыма заттарды кетіру.

Судың түссіздендіру - боялған коллоидтарды (әдетте табиғи гуминді заттар) немесе шынайы еріген заттарды жою. Суды залалсыздандырудың маңыздысы судағы әр түрлі микроағзаларға тигізетін әсері: оның қоршаған ортаға тәуелділігі (pH, қоршаған орта температурасы)

Ауыз судын сапасын жақсартудың *арнайы әдістеріне* жатады: бөгде дәмді, иісті кетіру, дезактивациялау және т.б. Судың минералдық құрамын кондиционирлеу әдісі барлығы 2 топқа бөлінеді:

1) Суды қалдық тұздар мен газдардан тазарту (қермектілігінің төмендеуі, жұмсарту, темірсіздендіру, иісі мен дәмін кетіру, дезактивациялау, дефторлау және т.б.

2)Судың органолептикалық сапасын жақсарту және микроэлемент құрылымын жақсарту мақсатында жетіспейтін немесе басқа тұздарды қосу (фторлау). Су құбырындағы су арнайы өңдеуден кейін міндетті түрде залалсыздандыруды қажет етеді.

Дезодорация - судағы бөгде иіс пен дәмінен тазарту. Суды ауаландыру арқылы, тотықтырғыштармен залалсыздандыру (озондау, хлор диоксидімен хлордың жоғары мөлшерімен, калий пермангантымен) белсендірілген көмір қабаты арқылы фильтрлеу. Дезодарация әдісін таңдау судың иісі мен дәмінің шығу тегіне байланысты болады.

Темірсіздендіру - суды аэрациялау мақсатында арнайы құралдарда градирняда шашырату жолымен жүргізіледі. Бұл кезде тұндырғышта немесе сүзгіште өтпей қалған екі валентті темір темір (III) гидроксидіне айналады. Темір тұзының мөлшері 5мг/л жоғарыласа, онда суды қайталап оның тұздарын тұндыру қажет.

Фторлау. Суды фторлау тіс кариесінің жиілігін төмендетудің тиімді құралы ретінде ұсынылды. Судағы фтор-ион концентрациясы мен тіс кариесінің жиілігі (қатты тіндердің бұзылуы) арасында белгілі бір сандық байланыс бар. Кариестің дамуына климаттық жағдайлар (ультракүлгін сәулелер) және тамақтану үлгісі (жеткілікті сүт, дәрумендер, микроэлементтер) әсер етеді.

Осыған байланысты ауыз судағы фтордың бірыңғай оңтайлы концентрациясын анықтау мүмкін емес. Персоналдың денсаулығын қорғау мақсатында құрамында фторы бар реагенттермен операциялар барынша тығыздалуы және механикаландырылуы тиіс.

Жұмсарту - судың табиғи қаттылығын азайту. Осы суды жұмсарту әдісіне жатады: 1) реагентті; 2) ионды алмасу; 3) термиялық.

Суды жұмсарту мақсатында қалыңдығы 2-4м болатын табиғы немесе жасанды катиониттер қабатынан өткізеді. Осы кезде кальций мен магний иондары (Ca^{2+}, Mg^{2+}). Осы кезде судағы кальций мен магний иондары катиониттің Na + немесе H+иондарына алмасады. Су дайындау тәжірибесінде гигиеналық бағалаудан өткен және Денсаулық сақтау министрлігінің рұқсаты берілген катиониттер ғана пайдаланылады.

Суды қайнату арқылы жұмсарту суды жойылатын кермектіліктен ғана арылтуға мүмкіндік береді, себебі судағы кальций мен магний гидрокарбонаттары ерімейтін карбонаттарға дейін ыдырап, тұнбаға түседі.

Әдістің қандай түрін пайдалану қажеттілігі жұмсартудың дәрежесіне тәуелді болады (100% дейін жұмсарту катионниттерді пайдалануға мүмкіндік береді), өңдейтін судың мөлшеріне байланысты, техникалық және экономикалық есептеулерге байланысты болады.

Суды тұщыландыру- суда еріген минералды тұздарды мемлекеттік стандартта ұсынылған мөлшерге сәйкестендіре отырып, алып тастау, яғни суды ішуге және техникалық қажеттіліктерге пайдалануға жарамды ету. Су құбырларында суды тұщыландырудың кең тараған әдісі - бұл дистилляция, химиялық (ионды алмасу, реагентті), селективті мембрананы пайдалану (электродиализ, гиперфильтрация) және т.б. Тұщыландырылған суды өңдеп, ішуге жарамды етеді: белсендірілген көмір арқылы сүзгіден өткізеді (жағымсыз иістен, дәмнен арылтады), фторлайды және минералдық тұздармен байытады, кәдімгі суды қоса отырып, мәрмәр қиыршық тастардан сүзгіден өткізеді.

Дезактивация. Суды су құбырында коагуляциялау, тұндыру және сүзгіден өткізу ондағы радиобелсенді заттарды 70-80% төмендетеді. Суды терең түрде дезактивациялау үшін катионды және анионды шайырлар арқылы сүзгіден өткізеді.

Суды дефторлау. Бұл әдісті пайдаланудың көрсеткіші - суда фтор мөлшерінің жоғары болуы (1,5 мг/л жоғары) және тұрғындар арасында II және одан жоғары дәрежеде флюорозбен ауырғандар санының көп болуы. Суды дефторлау әдісін флюороздың эндемиялық ошағын сауықтыру үшін басқа сумен қамту көзінің болмауы немесе фтордың мөлшері төмен сумен араластыру мүмкіндігінің болмауы жағдайында пайдаланады. Дефторлау кезінде фтордың мөлшерін жергілікті жердегі фтордың оңтайлы мөлшеріне дейін жеткізеді. Судағы фтордың артық мөлшерін азайту үшін көптеген әдістер ұсынылған: оларды реагентті (тұндыру әдісі) және фильтрациялық деп бөледі.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1. Ауыз суды тазалау дегеніміз не?
2. Ауыз суды тазартуда арнайы әдістер қандай мақсатта қолданылады?
3. Тазарту құрылғыларының тоскауылдық рөлін талдаңыз?
4. Тазарту құрылғыларының салыстырмалы гигиеналық сипаттамаларын беріңіз.

№3 дәріс.

1.Тақырыбы: Ауыз суды зарарсыздандыру әдістері. Құдық құрылғысы мен бұлақ каптажына қойылатын санитариялық- эпидемиологиялық талаптар.

2.Мақсаты: ауыз суды зарарсыздандыру әдістеріне баға беру және құдық құрылғысы мен бұлақ каптаждарына қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптарын үйрету.

3.Дәріс тезистері: Ауыз сумен қамтудың табиғи көздеріндегі су сапасы гигиеналық талаптарға сай келмейді, сондықтан халыққа суды *тазартып және зарарсыздандырып* береді.

Зарарсыздандыру әдісін таңдау кезіндегі суды зарарыздандырудан кейін пайда болатын қалдық биологиялық белсенді заттар мөлшерінің адам денсаулығына қауіпті екенін ескеру қажет немесе оның судың физико-химиялық құрамын өзгертуі мүмкін. Суды залалсыздандырудың маңыздысы судағы әр түрлі микроағзаларға тигізетін әсері: оның қоршаған ортаға тәуелділігі (pH, қоршаған орта температурасы).

Суды ультрадыбыспен зарарсыздандыру. Ультрадыбыстың бактерицидік әсері ультрадыбыс өрісінде бактериялардың механикалық түрде жоюымен түсіндіріледі. Электронды микроскоптың мәліметі бойынша бактерияның клеткалық қабықшасының бұзылуы жүретіндігін көрсетті. Ультрадыбыстың бактерицидтік әсері судың түстілігіне (50 мг/л) және мөлдірлігіне тәуелді болмайды , сонымен қатар ол микроағзалардың вегетативті және спора түзуші түрлеріне бірдей әсер етеді және тербелістің қарқындылығына байланысты болады.

Суды термиялық зарарсыздандыру. Бұл әдіс шипажайларда, ауруханаларда, пароходтарда, поездарда судың аз мөлшерін залалсыздандыруға қолданылады. Бактериялардың толық жойылуы және судың толық залалсыздандырылуы қайнағаннан кейін 5 - 10 мин соң іске асады. Бұған арнайы қайнатқыштардың арнайы түрлері пайдаланылады.

Рентген сәулелерімен зарарсыздандыру. 60-100 нм болатын қысқа толқынды рентген сәулелерімен іске асырылады. Қысқа толқынды сәулелер бактерия клеткасына терең еніп, олардың өзгерісін тудырып, иондайды. Әдіс әлі толығымен зерттелмеген.

Вакууммен зарарсыздандыру. Әдіс төменгі қысымда бактерияның және вирустың инактивациясын тудырады. Толық бактерицидтік әсер 15-20 мин ішінде жүзеге асады. Өңдеудің оптималды тәртібі 20-60 °С температурада және 2,2-13,3 кПа қысымда жүреді.

Суды залалсыздандырудың басқа да физикалық әдістері гамма - сәулемен залалсыздандыру, жоғары вольтты зарядпен, қуаты аз электрлік разрядпен өңдеуде энергияның көп пайдалану керектігі, құралдардың күрделілігі, қосалқы зияндылықтардың болатындығы туралы мәліметтің аздығы оларды қолдануға мүмкіндік бермейді. Әдістердің көпшілігі ғылыми зерттелу үстінде.

Бұлақтардың каптаждары мен құдықтарды орналастыруға қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар.

Құдықтарды және бұлақты ашу құрылғылары үшін орын ластанған немесе ластануы мүмкін мынадай көздерден келетін жерасты суларының тасқынынан 50 метрге (бұдан әрі - м) жоғары алыстатылған, ластанбаған биіктеу учаскеде таңдайды: әжетханалар, қазылған шұңқырлар, тыңайтқыштардың және улы химикаттардың қоймалары, өндірістік ұйымдар, кәріздеу құрылыстары, ескі қараусыз қалған құдықтар, мал қоралар, адамдарды жерлеу және жануарларды көмуорындары. Су жинау құрылыстарын мыналарда: тасқын су басатын учаскелерге, төменгі, батпақ жерлерге; көшкін және топырақтың пішінін өзгертетін басқа түрлері болатын жерлерге; көліктің қарқынды қозғалысы бар магистральдан 30 м жақын жерлерге орнатуға жол берілмейді.

Құбырлық құдықтарды орнату үшін үстінен су өткізбейтін топырақ жыныстармен қорғалған су жиектері пайдаланылады. Каптаждар сызашықтарды қайнар немесе тұма бұлақтардан (көздерден) үстіңгі қабатқа жинауға арналған. Қайнар бұлақтан су алу каптаждық камераның түбінен, тұма бұлақтан су алу - камера қабырғасының тесігі арқылы жүзеге асырылады.

Құдыққа (каптажға) 5 метр аралығында жақын маңдағы аумақ қоршалады және абаттандырылады. Құдықтан (каптаждан) жиырма метрден жақын радиуста кір жууға, машина және әртүрлі заттарды жууға, жануарларды суаруға жол берілмейді. Құдықтан (каптаждан) су алу үшін шелектер, сорғылар пайдаланылады.

Құдықтардың суын қатып қалудан қорғау үшін таза сабан, пішен, жаңқа пайдаланылады. Бұл мақсаттар үшін тезек, шыны мақта және ластайтын басқа материалдарды қолдануға жол берілмейді.

Жылына бір реттен сиретпей құдықты (каптажды) топырақтың толып кетуінен және үйілуінен тазарту, ағымдағы бекіту, жабдықтарға жөндеу жүргізіледі. Әрбір тазартудан және жөндеуден кейін құдықты (каптажды) дезинфекциялау жүргізіледі. Құдықты (каптажды) тазалау, жуу және дезинфекциялау ауыз судың сапасы нашарлаған кезде, сондай-ақ су факторымен берілетін инфекциялық аурулар тіркелген жағдайда, нысан бойынша акт толтырыла отырып жүргізіледі.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1. Ауыз суды тазалауда қандай арнайы әдістер қолданылады?
2. Тазарту құрылғыларының тоскауылдық рөлін айтып беріңіз.
3. Ауыз суды зарарсыздандыруда қандай әдістер қолданылады?
4. Құдық құрылғысы мен бұлақ каптажына қандай санитариялық- эпидемиологиялық талаптар қойылады?

№ 4 дәріс

1.Тақырыбы: Су қоймаларының ластану көздер. Су нысандарында судағы химиялық заттарды гигиеналық нормалау.

2.Мақсаты:су қоймаларының ластануын бағалау және су нысандарында судағы химиялық заттарды гигиеналық нормалауды зерделеу.

3.Дәріс тезистері: Су көздерінің ластануының негізгі себебі өнеркәсіптік кәсіпорындардың, сондай-ақ коммуналдық және ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының тазартылмаған немесе жеткіліксіз тазартылған ағынды суларды су объектілеріне ағызуы болып табылады. Су көздерінің ластануына ауыл шаруашылығының ұтымсыз жүргізілуі де ықпал етеді: топырақтан шайылған тыңайтқыштар мен улы химикаттардың қалдықтары су объектілеріне түсіп, оларды ластайды.

Су қоймалары өзен арнасын құмнан тазалау кезінде ластанады. Кенеп шөп зығыр өсімдіктерін суға бұқтырып қойғанда су ластанады. Су қоймасының беті атмосфералық ауаның ластануынан ластанады. Су қоймасында суда тіршілік ететін ағзалардың, жануарлардың, өсімдіктердің жойылуынан, әсіресе күз мезгілінде су түбіндегі заттардың қозғалуы. Су қоймасына түскен тазартылмаған және толық тазармаған ағынды сулар әр түрлі бөлшектермен ластанады, органикалық заттармен, патогенді және патогенді бактериялармен, вирустармен, гелминтер жұмыртқасымен ластанады. Өндірістік ағынды сулармен су қоймасына көп мөлшерде токсикалық химиялық заттар келеді.

Ластанған су қоймалары халықтың денсаулығын сақтау қабілетін жояды. Ластанған су қоймаларын пайдалану су эпидемиясына, бүкіл халықтық токсикалық улануға, концерогенді, радиоктивті, аллергенді, мутагенді заттармен жағымсыз әсер пайда болады. Ластанған су қоймалары балық және тері өндірісіне зиян келтіреді.

Ауыз судың құрамындағы болатын химиялық заттарды белгіленген түрде кездесу мүмкін және олар қазіргі кездегі аналитикалық әдістермен анықтауға болады. Химиялық заттар тізімі органикалық және органикалық емес қосылыстар бойынша орналасқан. Әрбір бөлім кеңейтілген түрде беріледі. Бөлім ішіндегі заттар үлкею көрсеткішіне байланысты орналасады. Егер органикалық заттың молекулалақ құрылысы бірнеше химиялық классқа жатқызуға болатын болса, тізімді оны функционалды группасына қарай, кеңею индексімен (горизанталды рубрикация) Органикалық қышқылдар, пестицидтер анионына қарай нормативтелуі, қай формада екені есептелмейді (қышқыл анионы немесе тұзды ерітіндісі). Элементтер және катиондар қышқылдану дәрежесіне қарай нормаланады.

Заттардың қауіптілік сыныбы бойынша бөлінеді:

1 класс- төтенше қауіпті

2 класс- жоғары қауіпті

3 класс- қауіпті

4 класс -аз қауіпті.

Классификация негізінде судағы химиялық заттардың қауіптілігі, токсикологиялық көрсеткіші ажыратылады.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1. Су қоймаларының ластану көздерін атаңыз.
2. Су қоймаларының ластану көздеріне гигиеналық сипаттама беріңіз.
3.Су қоймаларының ластануы су сапасына қандай әсер береді?
4.Су нысандарында судағы химиялық заттарды нормалаудың қағидасын айтыңыз.

№5 дәріс.

1.Тақырыбы: Қалалық іркінді сулар. Тұрмыстық және өндірістік іркінді сулардың санитариялық-эпидемиологиялық сипаттамасы. Іркінді суларды тазарту әдістерін санитариялық-эпидемиологиялық бағалау.

2. Мақсаты: қалалық тұрмыстық және өндірістік іркінді сулардың санитариялық-эпидемиологиялық сипаттамасын және іркінді суларды тазарту әдістерін бағалау.

3. Дәріс тезистері: *Іркінді* суларды биологиялық тексеруден өткізу әдістемелері мен құрылғылары екіге бөлінеді. Биологиялық тазартудың бірінші тобына топырақтағы өзін өзі тазарту жатады. Іркінді су адам күнделікті өмірде және өндірісте пайдаланылатын суы. Бұл су қосымша қоспалармен ластанған, олар судың құрамын нашарлатады.

Ағын судың пайда болуына байланысты бөлінеді:

1) Тұрмыстық, шаруашылық-фекалды, бұлар тұрмыста және қоғамдық орындарда болады.

2) Өндірістік, өндірістік мекемелерде, технологиялық өндірістік процестерде пайда болады.

3) Жауынды (нөсерлі, атмосфералық) жауыннан кейінгі асфалтпен, топырақпен, қар еру нәтижесінде пайда болады. Олар су айдынға халық тұратын жерлерден, ауыл шаруашылық егістік жерлерден ағып келеді.

4) Қалалық, тұрмыстық және өндірістік ағын сулардың қоспасымен тұрғылықты жерлерден тазартылмай немесе жартылайтазаланып жалпы қалалық канализацияға құйылады.

5) Егістік жерлердегі сіңірілген су.

6) Мал шаруашылығы кешенінің ағынды сулары.

7) Көктемгі су тасу кезеңіндегі су айдынына жиналатын ағынды сулар

8) Теңіз және өзен адам тасымалдайтын көліктердің, жүк тасымалдайтын, мұнай терминалдары ағынды сулары жатады.

Іркінді суларды зарарсыздандыру әдістері екі топқа бөлінеді: реагентті және реагентсіз немесе химиялық, химиялық заттар бактерицидтік әсер еткенде және

физикалық, микроорганизмдер физикалық факторлардың әсерінен өлгенде. Химиялық (реагенттік) әдістерге ең алдымен хлорлау. Іркінді суларды зарарсыздандырудың ең қолжетімді, қарапайым және сенімді әдісі ретінде, ал физикалық (реагентсіз) - озондау және ағынды суларды ультракүлгін сәулемен өңдеу, гидрокавитациялық зарарсыздандыру және т. б.

Бұл топтың өзі екігі бөлінеді:

Бірінші топта биологиялық тазарту табиғи жолмен жердің қабаттарына өтеді. Мұнда үлкенді, кішілі суару егістіктері, фильтрация жасайтын егістік, жер асты фильтрация өткізу аумағы, фильтрация жасайтын құдықтар.

Екінші топқа түпкілікті өңдеу құрылымдары кіреді-көлденең, тік, радиалды, екі деңгейлі тұндырғыштар, септиктер, ағартқыштар-шірік, септиктер-дегельминтезаторлар. Ағынды суларды алдын-ала механикалық тазарту Ағынды суларды өрескел қоспалардан, құмнан, мұнай пленкаларынан, бензиннен, майлардан және т. б. босатуға арналған.

Іркінді суларды механикалық тазарту қондырғыларының алғашқы өкілі торлар болып табылады. Олар 16 мм-ден асатын ірі бөлшектерден Ағынды суларды босатуға арналған, егер олар алдын - ала механикалық өңдеу кезеңінде ағынды сулардан шығарылмаса, онда олар түпкілікті механикалық тазарту қондырғыларында-тұндырғыштарда тұнбаға түседі. Мұндай тұнба гетерогенді болады, бұл оны залалсыздандыру процесін нашарлатады.

Аэротенктер - жасанды канализационды тазалау құрылғылары. Мұнда биологиялық тотығу процесі органикалық заттармее ағын суда өзін өзі тазалау бойынша судың беткі қабатында жүреді. Бірақ жүру процесі жылдам биологиялық су айдынынан айырмашылығы мұнда микроорганизмдер биоценоз дамуы қарқынды жүреді. Табиғи жағдайда бұл көрсеткіш 1м^3 суда 5м^2 микроорганизм болады. Ол аэротенкте 1мм^3 -те 20м2 микроорганизм болады.

Биологиялық фильтр - бұл құрылғыда биологиялық тазалау жасанды жолмен өтеді. Биофильтрдің 2-түрі - периодты және үздіксіз болады. Жанамалы биофилтрдің қуаты аз болып бағасының жоғары болуына байланысты қазіргі күні пайдаланылатын үздіксіз биофильтр қуаттылығы бойынша тамшылау жооғары жүктеулі болады. Биологиялық фильтрацияда ағын сулар толық биологиялықтазартудан өтеді. Бұл жер учаскелері құмда, аралас топырықта, саз балшықта орналасады. Фильтрация учаскесіне суды жіберу алдын 30 мин тұндырамыз.

Құмұстағыш ағынды сулардағы ауыр минералды қоспалардан (минералды балласт, залалсыздандыруды қажет етпейді) құмнан тазартады. Құмұстағыштың қуаттылығы 100м^3 тәулігіне канализационды станцияларда пайдаланылады. Құмұстағыштарда тек қана құмды ұстап органикалық заттар өтіп кету үшін ағын судың қозғалу жылдамдығы 0,15-0,3м/с болу керек. Құмұстағыш судың өту уақыты 30 сек кем емес. Ағын судың құмұстағышта өтуі және болу уақытына байланысты құмұстағыштың минималды ұзындығы: 0,3м/с*30с=9м болуы керек.

Құмұстағышта құмның көлемі адам басына шаққанда 0,02л. Құмұстағыш 2 бөліктен тұруы керек. Бір бөлігі тазартады құмнан, екінші бөлігі жұмыс істейді. Жиналған құмды 2 тәулікте 1 рет алып тастайды. Құм ұстағышқы артық ылғалюдылыұты алып тастап құмның тез кебуі үшін түбіне дренаж жасалады.

Тұндырғыш механикалық тазартудың соңғы сатысы. Мұнда ілмелі заттарды судың қозғалыс жылдамдығы бәсеңдегенде тарту күшіне байланысты тұнбаға айналатын заттардан тазалау. Мұның өзін тек бөлек құрылғы ретінде пайдалануға болады.Егер тұрғылықты жағдайларға байланысты биологиялық тазарту қаралса тұндырғыш биологиялық таазартудың алдында пайдаланылады. Аэротенкт құрылғысын пайдаланылғаннан соң тұндырғышты пайдаланамыз. Соондықтан тұндырғыш бірінші-басқа құрылғының алдыды қолданылады. Және екінші құрылғыдан кейін пайдаланылып екіге бөлінеді.

Септик-тұнбаны ашытатын тұндырғыш канализациясында цистемасы кішкентай жерде пайдаланылады. Бұл жағдайда биологиялық тазарту үшін жер асты фильтрация құрылысы пайдаланылады. Олар жер асты фильтрация аумағы; фильтрлеуші құдық; фильтрлеуші болып бөлінеді. Ағын суда жер асты фильтрациялануымен тазаланғанда міндетті түрде септик болуы қажет. Септик ағын суда фильтрлеудің алдында пайдалынылады. Септикте механикалық түрде ағын су тазартылады. Мұнда суда ерімейтін тұнба органикалық тұнба, органикалық қосынды коллоидты бөлшек тазартылады. Тұнбаны кептіру үшін иір тамыр өсімдігі (дренажды және дренажсыз) жасанды асфальтбетонды дренаж, каскатты сақтау жоғар қабатты иір өсімдігін суда пайдаланылады.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1. Қалалық іркінді суларды не құрайды?
2. Тұрмыстық және өндірістік іркінді сулардың санитариялық-эпидемиологиялық сипаттамасын беріңіз.
3. Іркінді суларды тазарту әдістеріне санитариялық-эпидемиологиялық баға беріңіз.
4. Іркінді суларды тазартудың биологиялық әдістерінің маңызын айтыңыз.

№6 дәріс.

1.Тақырыбы: Су нысандарын санитариялық-эпидемиологиялық қорғау бойынша шаралар жүйесі.

2. Мақсаты: су нысандарын санитариялық-эпидемиологиялық қорғау бойынша шаралар жүйесін және жер үсті су қоймаларының өздігінен тазаруын зерделеу.

3.Дәріс тезистері: Іркінді су адам күнделікті өмірде және өндірісте пайдаланылатын суы. Бұл су қосымша қоспалармен ластанған, олар судың құрамын нашарлатады. Ағын судың пайда болуына байланысты бөлінеді:

1) Тұрмыстық, шаруашылық - фекалды, бұлар тұрмыста және қоғамдық орындарда болады.

2) Өндірістік, өндірістік мекемелерде, технологиялық өндірістік процестерде пайда болады.

3) Жауынды (нөсерлі, атмосфералық) жауыннан кейінгі асфалтыпен, топырақпен, қар еру нәтижесінде пайда болады. Олар су айдынға халық тұратын жерлерден, ауыл шаруашылық егістік жерлерден ағып келеді.

4) Қалалық, тұрмыстық және өндірістік ағын сулардың қоспасымен тұрғылықты жерлерден тазартылмай немесе жартылайтазаланып жалпы қалалық канализацияға құйылады.

5) Егістік жерлердегі сіңірілген су.

6) Мал шаруашылығы кешенінің ағынды сулары.

7) Көктемгі су тасу кезеңіндегі су айдынына жиналатын ағынды сулар.

8) Теңіз және өзен адам тасымалдайтын көліктердің, жүк тасымалдайтын, мұнай терминалдары ағынды сулары жатады.

Су нысандарын санитариялық-эпидемиологиялық қорғау бойынша шаралар жүйесі төмендегідей бөлінеді:

Технологиялық:

- өндірістік процессте технологиялық қабылдаудың өзгерісі;
-іркінді сулардың кайталап пайдалану мен санынын төмендеуі;
- жабық су құбыры жүйесін құру;
-іркінді сулардан бағалы заттарды жою;

Санитарлық -техникалық:

- іркінді суларды зарарсыздандыру және механикалық, физикалық, химиялық, физико-химиялық тазалауды қабылдау;
- биологиялық тазалауды қабылдау;
- биологиялық таза іркінді суларды терең тазалау

Қосымша:

- цех пен өндірісті бөлек кәріздендіру;
- іркінді сулардың түсуін қадағалау;

Жоспарлы:

- бассейн су нысандарының масштабында аудандық кәріздендіру;
-іркінді судың ағысы мен сукұбырларының орындарының бірге болуы; вз
-субөлгіш арқылы іркінді суларды басқа су нысанына жіберу.

Кәріздендіру жүйесіне іркінді сулардың бірге немесе бөлек ағысын айтуға болады.Тәжірибеде кеңінен жалпы және жеке кәріздендіру жүйесі қолданылады.

Жалпы кәріздендіру жүйесі деп барлық іркінді сулар,соның ішінде тұрмыстық,өндірістік,жаңбырлы сулар жалпы бир ғана труба мен каналдар арқылы қала территориясынан тыс орналасқан тазалау қондырғысына жіберіледі.

Жеке кәріздендіру жүйесі деп жаңбырлы сулар мен шартты таза өндірістік сулар бір труба мен каналдар арқылы жіберілсе,ал тұрмыстық пен лас өндірістік сулар басқа трубамен немесе бірнеше каналдар арқылы жіберіледі.

Атмосфералық суларды қабылдау және жіберу жүйесін жаңбырлы кәріздендіру жүйесі деп атайды,егер осы жүйеге таза өндірістік ағынды суларды жіберсек, бұны жаңбырлы өндірістік кәріздендіру жүйесі деп атайды,

- Тұрмыстық суларды қабылдау және жіберу жүйесін тұрмыстық кәріздендіру жүйесі деп атайды.
- Өндірістік ағынды суларды суларды қабылдау және жіберу жүйесінөндірістіккәріздендіру жүйесі деп атайды.
- Кәріздендіру жүйесі толық және толық емес болып бөлінеді.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1. Су нысандарын қорғау бойынша шаралар жүйесі туралы айтып беріңіз.
2. Кәріздендіру жүйелерін айтып беріңіз.
3. Су нысандарын қорғау бойынша қандай шаралар жүргізіледі?
4. Іркінді сулардың түрлерін атаңыз.

№7 дәріс.

1. Тақырыбы: Топырақтың гигиеналық маңызы, оның ластану және оны қорғау мәселелері. Топырақтағы химиялық заттарды нормалаудың гигиеналық қағидалары.

2. Мақсаты: топырақтың гигиеналық маңызы, оның ластану және оны қорғау проблемаларын бағалау, топырақтағы химиялық заттарды нормалаудың гигиеналық қағидаттарын анықтау.

3. Дәріс тезистері: Топырақтың құрамы мен қасиеттері туралы түсінік. Су, ауа және организмдердің бірлескен әсерінен литосфераның беткейлі қабатында қайта өзгеру нәтижесінде пайда болатын, генетикалық байланысқан қабаттан (топырақтың ***құрамын*** түзеді) тұратын тірі және өлі табиғатқа тән қасиеттерге ие болатын ерекше табиғи түзілісті - топырақ деп аталады.

*Топырақтың құрылымы***.** Топырақ бірнеше қабаттан құралады. Жоғарғы қабаттан төменгі қабатқа қарай органикалық заттар мен тірі организмдердің азаюымен сипатталады. Беткейлі қабат артықшылығы немесе жетіспеушілігі топырақтың құнарлығын анықтайтын гумустың негізін қалаушы өсімдік қалдықтарынан құралады.

Гумус дегеніміз негізгі шіру процесі аяқталғаннан кейін сақталатын және шіруге ең тұрақты болып табылатын органикалық зат.

Топырақтың қасиеті. Таужыныстарынан түзілген топырақ бірегей қасиетке ие, дербес табиғи нысан ретінде олардан ерекшелінеді. Топырақ түскен барлық химиялық элементтер мен қосылыстарды ұстап тұруды жүзеге асыратын ерекше

минерал топтарымен сипатталады. Топырақ жер асты, жер үсті суларының құрамы мен қасиетіне әсер ету маңыздылығы зор. топырақтың микроорганизмдері әртүрлі газдарды түзе отырып (азот, оттегі, диоксид және көміртегінің оксиді, метан және басқа көмірсутектер, күкіртті сутек және т.б.) атмосфера құрамының реттелуіне қатысады.

*Топырақтың ластануының түрлері, топырақтың ластануымен күресудің бағыт пен әдістері***.** Топырақтың ластануы әртүрлі химиялық заттардың, уытты заттардың, ауыл шаруашылық жіне өндірістік кәсіпорынның, коммуналды-тұрмыстық кәсіпорынның әдеттегі көлемінен артық топырақтың экологиялық жүйесінің биологиялық айналымға қатысуы қажет қалдықтарының түсуі салдарынан болады. Топырақты әртүрлі ластаушы заттарды топыраққа түсу көзі бойынша бөлінеді:

1. Атмосфералық жауын-шашындар
2. Шаң және аэрозоль түріндегі шөгінділер
3. Топырақтың газ тәрізді қосылыстарды сіңіру барысында
4. Өсімдіктің түсуімен

Жіктелуі. Топырақ ластануының жіктелуі түрлі ластаушы көздерде әртүрлі. Жинақтап және негізгісін айқындаған жағдайда, топырақтың ластануының бейнесі келесідей болады:

1) *Тұрмыстық қалдық***.** Қатты тұрмыстық қалдықтардың құрамынаТамақ қалдықтары, қағаз, картон, шыны, текстиль, металдар, полимерлер және т.б. жатады.

2) *Ауыр металдар***.** Ластанудың бұл түрі сирек емес уыттылығы жоғары болуымен және организмде жинақталуына байланысты тірі организмдерге айтарлықтай қауіпті боллып табылады.

3) *Пестицидтер.* Топырақта едәуір сақталуына байланысты, бұл химиялық заттар қазіргі таңда дақылды өсімдіктердің зиянкестерімен күресудің кең таралған әдісі ретінде қолданылады.

4) *Радиобелсенді заттар***.** Радиобелсенді қосылыстар тағамдық тізбекпен тірі организмдерге оңай түседі. Радиобелсенді қосылыстардың ішінен аса қауіптілердің бірі ретінде - 90SR (стронций - 90) жатқызуға болады.

5) *Топырақтың биологиялық ластануы* құрамында ауру тудыратын микроорганизмдердің өмір сүруімен сипатталады: сібір түйнемесінің таяқшалары, сіреспе, батулизм, газды гангрена, дизентерия, оба, іш сүзегі, аусыл, сарып және т.б. Олардың көздері болып: тұрмыстық үйлерінің, денсаулық сақтау ұйымдарының, мал шаруашылығының шығарыстары, мал сою орындарының, биофабрикалардың, мал көму орындарының қалдықтары болып табылады.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1. Топырақтың гигиеналық маңызын айтып беріңіз.

2. Топырақтың ластануының қандай мәселелерін білесіз?
3. Топырақты санитариялық қорғау туралы айтыңыз.
4.Топырақтағы химиялық заттарды гигиеналық нормалаудың қағидаттарын атаңыз.

№8 дәріс.

1.Тақырыбы: Елді-мекендерді санитариялық тазалауды ұйымдастыру мен жүргізу негіздері. Санитариялық-эпидемиологиялық заңнама.

2.Мақсаты: елді-мекендерді санитариялық тазартуды ұйымдастыру мен өткізу негіздерін, санитариялық-эпидемиологиялық заңнаманы, топырақ тазалығын санитариялық-эпидемиологиялық бақылау әдістерін үйрету.

3.Дәріс тезистері: Елді мекендерді санитариялық тазарту. Қатты қалдықтардың эпидемиологиялық және санитариялық қауіптілігін жою үшін ғылыми негізделген шаралар кешені- елді мекендерді санитарлық тазарту қолданылады. Елді мекендерді санитариялық тазарту деп халықтың денсаулығын сақтау және жалпы абаттандыру мақсатында елді мекендерде пайда болатын қатты және сұйық қалдықтарды жинау, уақытша сақтау, әкету (тасымалдау), залалсыздандыру және кәдеге жарату жөніндегі жоспарлау, ұйымдастыру, Санитариялық-техникалық және шаруашылық іс-шаралар кешені түсініледі.

Топырақтың ластануына қарсы күрестің келесі бағыттарын көрсетуге болады:
- Қалдықтарды жою әдістерін жетілдіру;
- Пестицидтер мен тыңайтқыштардың қауіпсіздігін жетілдіру мен енгізу;
- Топырақтың нашарлауына бағытталған шараларды ұйымдастыру мен жүргізу;
- Топырақ беткейінің жағдайына мониторинг жүргізу;
- Табиғи ресурстарды дұрыс және ұқыпты пайдалану;
- Табиғатты қорғау заңдылығының жүргізілуін қадағалау.

Елді мекендерде денсаулықты сақтау және тиянақтау, мақсатында жоспарланған санитарлы - техникалық шаруалық іс-шаралар ұйымдастырылады. Онда қатты және сұйық қалдықтарды жинау, уақытша сақтау, залалсыздандыру жұмыстары жүргізіледі.

Елді мекендердегі тазарту жұмыстары тазартудың негізгі сызбасы бойынша іске асыру керек. Бұл жоба санитарлық -эпидемиологиялық қызмет органымен келісіп ұйымдастырылады. Оны жергілікті орындаушы органдар бекітеді. Елді мекендердегі санитарлық тазарту жұмыстары және жоспарланған болу керек және жеке тұлғаларға, басқада ұйымдарға бағынбайды. Қалдықтар (қоқыстар) жылдың жылы мезгілінде күнделікті, ал суық кезінде 1-3 күнде 1 рет шығарылады Қалдықтар тұрғылықты жерлерде және қоғамдық мекемелерде белгіленген уақыттан көп тұрса, онда іріп шыбын басып кетеді, шыбынның жұмыртқалауына жағдай пайда болады. Санитарлық тазарту жұмыстары коммуналды болу керек: оны ұйымдастыру жергілікті орындаушы органдарға жүктелген.

Тазартудың алғашқы этаптарын санитарлық эпидемиологиялық қызмет орындайды және ескерту жұмыстарын жүргізеді. Елді мекендерде тазартудың негізгі сызбасы жобасын сараптайды. Санитарлық дәрігер қалдықтардың жинауын, уақытша сақталуына, уақтылы шығарылуына міндетті емес. Егерде, елді мекенде жұқпалы аурудың саны өскен жағдайда, санитарлық дәрігер жергілікті орындаушы органға елді мекеннің санитарлық жағдайын жақсарту мақсатында ұсыныспен шыкса болады. Бұдан басқа коммуналдық гигиена дәрігері, қалдықтарды жинау, сақтау және шығару жұмыстары қаншалықты ұйымдастырылғанын бағалау керек. Елді мекендердегі санитарлық тазарту жұмыстары коммуналдық және жергілікті тұрғын үй қызмет органдарына міндеттелген. Сонымен қатар қалдықтарды жинау, сақтау алып кеткенге дейін тұрғын үй эксплуатациялық қызметі жауап береді, ал қалдықтарды алып кету, залалсыздандыру қайта өңдеу-коммуналдық қызмет міндетінде.

Елді мекендерде қоршаған ортаның ластануын жалпы бақылау және қадағалау гидрометреология қызметіне жүктеген, себебі мәлімет анықтау, бақылау жұмыстары кеңінен пайдаланылады. Санитариялық қызмет ескертеді және ағымдағы бақылауды іске асырады.Санитарлық бақылау алдын-ала ластануды да ескертіп отырады, оны болдырмауына ықпал етеді.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1.Елді мекенді тазартуды ұйымдастырудың және жүргізудің негіздерін түсіндіріңіз.

2.Топырақты санитариялық-эпидемиологиялық заңнаманы айтып беріңіз.

3.Топырақтың тазалығын санитариялық-эпидемиологиялық әдістерін атаңыз.

№9 дәріс.

1. Тақырыбы: Атмосфералық ауаның ластануы мен оны қорғаудың қазіргі заманғы мәселелері. Атмосфералық ластанудың халық денсаулығына әсері.

2. Мақсаты: атмосфералық ауаның ластануы мен оны қорғаудың қазіргі заманғы мәселелерін, атмосфералық ластанудың халық денсаулығына әсерін зерделеу.

3. Дәріс тезистері: Атмосфералық ауаның негізгі ластаушы көздері: транспорт, жылу өндіретін қондырғылар, өндіріс мекемелері мен топырақ.

Атмосфералық ауадағы қоспалардың таралуы мен орын ауыстыруында міндетті түрде мына шарттардың орындалуы қажет:

1. Атмосфералық ауаны қорғауға байланысты мемлекеттік жоспарлау шаралар;
2. Тұрғындар орналасқан пункттерді жобалау және құрылысы;
3. Рекрациялық зоналардың дамуы;
4. Тұрғын үй аудандарының және өндіріс мекемелерінің рационалды орналастыру, бір-біріне территориялардың орналасуының әр түрлі тағайындалуы;

5. Атмосфералық ауа ластауын бағалауда әр түрлі информативті және адекваттық критерийлерді жасау;
6. Жалпы атмлсфералық ауа ластауының белгілі бір ауданда ластаушы көздердің ластау деңгейін анықтау;
7. Әр түрлі атмосфералық ластануларда концентрацияның есеп қисап картасын жасау;
8. Атмосфералық ауаның сапасын болжау;
9. Атмосфералық ауа жағдайына мониторингтің модельді жүйесін құру;
10 Зиянды заттардың тұрғындар денсаулығына қолайсыз әсерін ескерту.

Атмосфералық ауаның өзгеруін гигиеналық тұрғыда бағалау тенденциясында зиянды заттардың құрамынан басқа олардың әр түрлі әсерлердің адам денсаулығына әсері, олардың концентрациясын білу, сол немесе басқа ингредиенттердің анықтау интенсивтілігінің әсері болып табылады. Атмосфералық ластаушылардың концентрациясы мына факторларға байланысты шығарыс көлемі, шығарыс ұзындығы, шығарыс көзінің арақашықтығы метеорологиялық шарттарға (бағыт, желдің жылдамдығы, ылғалдылық, атмосфералық қысым, температуралық қысым, күн радиацясына байланысты).

Халықтың денсаулық жағдайы қоршаған орта сапасының ең негізгі көрсеткіштерінің бірі болып табылады. Халықтың жалпы аурушаңдығының ішінде үлес салмағының қоршаған ортаның техногенді ластануының әсерінен болатын атмосфералық ластану алады. Мұндай тенденциялар соңғы уақытта өндірістерде ғана емес, ауылдық аудандарда да байқалады.

Негіздеудің қажеттілігі санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің іс жүзінде аймақты жоспарлаудың сызбасын құрастыру санитариялық тапсырманы жасау кезінде немесе қаланың бас жоспарын құрастыруда, сонымен қатар кәсіпорындарда реконструкциялау жобасына санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды беру кезінде, аймақтың немесе қаланың атмосфералық ауасын негізгі ластаушы болып табылған кезде туындайды.

Денсаулық, дененің функционалды жағдайын бағалауға мүмкіндік беретін көрсеткіштер де үлкен маңызға ие. Олардың нормадан ауытқуы аурудың пайда болуын әлі көрсетпейді, бірақ дененің бейімделу қабілетінің төмендеу дәрежесін сипаттайды (преморбидті жағдай). Ластанған атмосфералық ауаның қолайсыз әсерінің алғашқы, ерте көрсеткіші-бала ағзасының иммунобиологиялық реактивтілігінің төмендеуі. Тыныс алу функциялары мен иммунобиологиялық реактивтіліктің өзгеруі іс жүзінде сау балалардағы преморбидті жағдайды анықтайды. аланың физикалық даму көрсеткіштері атмосфералық ластанудың қолайсыз әсерінің сезімтал көрсеткіші болып табылады. Атмосфералық ауаның ластануын бағалау әдістемесі.

Ғылым мен техниканың дамуы және онымен байланысты өнеркәсіптік өндірістің күрт өсуі қоршаған ортаның және ең алдымен ауаның ластануына әкеледі. Мыңдаған химиялық заттар (және олардың саны үнемі өсіп келеді)

өнеркәсіпте қолданылады және шығарылады. Олардың көпшілігі қарапайым, зиянсыз өнімдерге ыдырамайды, бірақ атмосферада жиналып, одан да улы өнімдерге айналады. Қоршаған ортаны қорғауға байланысты бірқатар мәселелерді тиімді шешу үшін кең халықаралық ынтымақтастық қажет. Бұл, атап айтқанда, атмосфералық ластанудың алыс қашықтыққа таралу проблемасына қатысты, өйткені ауа массалары шекараны білмейді.

Қазіргі уақытта атмосфералық ауаны санитарлық қорғау әдістемесінде екі тәсіл бар.

1. Іс-шараларды өткізуден ең жақсы практикалық нәтижелерге қол жеткізу. Олардың негізі-Өндірістің тамаша технологиясы. Бұл ең тиімді, бірақ сонымен бірге қымбат тәсіл.

2. Ауа ортасының сапасын басқару.

Қазіргі уақытта оның мәні атмосфералық ауаны қорғаудың негізі болып табылатын гигиеналық нормалаудан тұрады. Бұл тәсілдің бірнеше тұжырымдамалары бар. Бір тұжырымдама шикізаттағы зиянды компоненттерді нормалау болып табылады және сәтсіз болып табылады, өйткені ол атмосфералық ауадағы қауіпсіз концентрация деңгейін қамтамасыз етпейді.

Екіншісі - әрбір кәсіпорын үшін шекті жол берілетін шығарындыларды (ШРК) белгілеу және ШРК негізінде-ластанудың шекті жол берілетін концентрацияларын (ШРК) тұрақтандыру. Бұл бүгінгі таңда ауаны қорғаудың ең тиімді құралдарының бірі болып табылады.

ШРК-бұл адамға тікелей де, жанама да зиянды және жағымсыз әсер етпейтін, оның еңбекке қабілеттілігін төмендетпейтін, оның әл-ауқаты мен көңіл-күйіне теріс әсер етпейтін концентрациялар.

ШБҚД (ОБУВ) - жұмыс аймағының ауасында, елді мекендердің атмосфералық ауасында, су айдындарында, тамақ өнімдерінде зиянды заттардың құрамының уақытша болжамды гигиеналық нормативі. Токсикометрия параметрлері және физика-химиялық қасиеттері бойынша есептеу арқылы анықталады.

ШБҚД шектеулі мерзімге (3 жыл) бекітіледі, содан кейін ол ШРК-мен ауыстырылуы, жаңа мерзімге қайта бекітілуі немесе осы затты қолдану перспективасына және оның уытты қасиеттері туралы пайда болған жаңа ақпаратқа байланысты жойылуы тиіс.

Атмосфералық ауадағы химиялық заттың ШРК-сын негіздеу кезінде ингаляциялық әсер ету кезінде оның токсикологиялық қауіптілік класын анықтау қажет, ол нормативтен (ШРК) асып кетудің қандай да бір еселігі кезінде биологиялық әсердің өсу қарқынын түсінеді.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1. Атмосфералық ауаның ластануы мен оны қорғаудың қазіргі заманғы мәселелерін айтып беріңіз.
2. Атмосфералық ластану халық денсаулығына қалай әсер етеді?
3. Атмосфералық ауаның ластануын бағалау әдістемесі қалай жүргізіледі?
4. Атмосфералық ауадағы химиялық заттар қандай мақсатпен нормаланады?

№10 дәріс.

1. Тақырыбы: Елді-мекендерде атмосфералық ауаның ластануын бақылауды ұйымдастыру. Атмосфералық ауаны санитариялық қорғау бойынша шаралар: технологиялық, санитариялық-техникалық, жоспарлы. Атмосфералық ауада ластаушы заттардың таралу заңдылықтары.

2. Мақсаты: елді-мекендерде атмосфералық ауаның ластануын бақылауды ұйымдастыруды, атмосфералық ауаны санитариялық қорғау бойынша шараларды жүргізу және атмосфералық ауада ластаушы заттардың таралу заңдылықтарын үйрету.

3. Дәріс тезистері: Заңды іс-шаралар - бұл атмосфералық ауаны санитарлық қорғау аясындағы құқықтық және идеологиялық негіздегі іс-шаралар.

Заңды іс-шаралар табиғи ресурстарды пайдалану және қалыптастыру кезіндегі қоғамдық қатынастарды қадағалайды. Халық денсаулығын қорғауға және әуе бассейнінің ластануын көрсертуге бағытталған биліктің экологиялық саясатын қалыптастырады. Заңды іс-шаралар физикалық және рухани күштің гармониялық дамуын, еңбекке қабілеттіліктің жоғары деңгейін және қоғамның әрбір мүшесінің өмір сүру белсенділігін арттыруды қамтамасыз етеді. Ауруға шалдығуды төмендетеді, халық денсаулығына кері әсер ететін факторларды таратуы. Заңды іс-шаралар мемлекеттік ұйымдармен бекітілген актілердан тұрады.

Атмосфералық ауаны ластайтын заттардың ШРЕШ - тұрғын аймақта және демалу орындарының территорияларында берілген ластаушы көздің гигиеналық нормадан аспайтын фондық ластануын есепке ала отырып атмосфералық ауаны ластайтын стационарлы көздерге бекітілетін техникалық норматив, бұл норматив экологиялық жүйелерге шекті түсетін жүктемені есепке ала отырып жасалынады.

Атмосфералық ауаның жағдайын бағалау үшін атмосфералық ауаның қауіпсіздігін экологиялық нормативтермен бекітеді, көп мөлшерде атмосфералық ауаны ластайтын заттардың тасталудағы стационарлық көздері, стационарлық көздерге физикалық және биологиялық факторлардың аса шектеулі әсері, рекреациялық зонадағы өңделген газдардағы зиянды заттардың және тұрғындар пунктіне қатынайтын көздердің физикалық факторға әсері, басқа жердегі тіршілік, адамдардың уақытша немесе үнемі тұруы, қоршаған табиғи орта және азаматтардың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында қоршаған табиғи ортаны бағалау.

Мекемелер мен ұйымдардың атмосфералық ауаның ластануы, заттардың тасталуы, физикалық және биологиялық зиянды факторлардың міндеттері:

тастанды заттардың факторлардың міндеттері: тастанды заттардың көлемін азаутуға бағытталған ұйымдық, шаруашылық, технологиялық, техникалық, жоспарлы іс-шараларды жүзеге асыру және физикалық факторлардың әсеріне азайту, СҚА ұйымы өндіріс ауданының территориясын жақсарту, атмосфералық ауаға түсетін заттардың құрамын бақылауды жүзеге асыру. Климаттың өзгерісіне, озон қабатының тесілуіне алып келетін атмосфералық ауада жиналатын көміртек диоксиді және басқа да заттарды өндіретін мекемелер мен ұйымдардың өндірісін халықаралық келісімін қысқарту және болашақта толығымен тоқтату.

Санэпидқадағалау жүзеге асырылуы қоршаған ортаға әсер етуі мүмкін шаруашылық қызмет объектілерін қайта құру, кеңейту, техникалық қайта жарақтандыру, консервациялау және жою құрылысының техникалық-экономикалық негіздемелері мен жобаларына, жаңа технологиялар мен техникаға арналған техникалық құжаттама жобаларына мемлекеттік экологиялық сараптама ұйымдастырады және жүргізеді.

Ластаушы заттардың таралуына әсер ететін негізгі факторлар. - атмосфераның айналым режимі, оның термиялық тұрақтылығы; - атмосфералық қысым, ауаның ылғалдылығы, температура режимі; - температуралық инверсиялар, олардың қайталануы және ұзақтығы; - желдің жылдамдығы, ауаның және әлсіз желдің тоқырауының қайталануы (01 м / с); - тұманның ұзақтығы;

- - топырақ-өсімдік жағдайлары (топырақ түрлері, су өткізгіштігі, кеуектілігі, топырақтың гранулометриялық құрамы, өсімдіктердің жай-күйі, жыныстар құрамы, жасы, бонитеті); - атмосфераның табиғи компоненттерінің ластану көрсеткіштерінің фондық мәндері; - жануарлар әлемінің жағдайы.

Экологиялық қауіптілік нормативтерге жауап бермейтін зиянды заттарды тастауға рұқсат етілмейді:

Құжаттарда атмосфералық ауамен және басқа да қатынас құралдарымен түсетін ластану көздерін азайтуға бағытталған іс-шаралар көрсетілген:

1) транспорттық құралдардың жағар-майларын улылығы аз құралдармен ауыстыру және тастанды заттарды залалсыздандыру және жобалау кезіндегі физикалық әсерлерді азайту, өндіріс, эксплуатация және транспорттық жөндеу және орнату;

2) транспорттық жолдарының нормативтерін сақтай отырып, тұрғындарды қоныстандыру және тиімді жоспарлау;

3) тығыз орналасқан қала аймақтарын транспорттық ұйымдар мен жүкті автокөліктермен шектеу;

4) автокөліктер мен басқа да транспорттық, емдік-сауықтыру, рекреациялық және табиғи қорық зонасын, демалу және туристік жерлерді ұйымдастыру;

5) транспорттық және көше жолдарын жақсарту;

6) қалаға автоматтандырылған жол қозғалыс жүйесін енгізу;

7) транспорттық технологияны жетілдіру және жағармайды сақтау, автожағармай бекеттерінің және мұнайды қайта өңдеу ұйымдарының жағармайларын үнемі қадағалау;

8) экологиялық қауіпсіздік нормативтерін кешенді тексеру жүйесін диогностикалық пункттер мен қадағалау қызметтерін енгізу және жетілдіру.

Физикалық факторлар деңгейіне әсер ететін немесе зиянды заттың қайта өңделген газдарды жоғарылататын транспорттық және басқа да қозғалыс құралдарын эксплуатациялау, өндіру, жоспарлауға тыйым салынады.

Атмосфералық ауаны ластайтын агрохимикаттарды және пестицидтерді қолдану, сақтау және транспорттау ережелерін сақтау керек.

Жарылыс жұмыстары мен өндірістік, тұрмыстық және басқа да қалдықтармен ластану атмосфералық ауаның күзеті үрдісін пайдалы кенді алу заң талаптарымен анықталады. Тұрғындардың ауа бассейнінің сапасын төмендететін өндірістік тұрмыстық қалдықтарды жаңа териқондар және үймелерді сақтауға тыйым салынады. Тұрғындарды орналастыру және дамыту, атмосфералық ауаның экологиясының қауіпсіздігі және экологиялық экспертизасын рационды қолдануды қалыптастыру керек. атмосфералық ауа жағдайына зиянды әсер ететін ұйымдарды қайта құрастыру барысында жаңа ұйымдарды орналастыруға С33 жауапты. Атмосфералық ауаны бақылау мемлекеттік органдар мен мекемелер, ұйымдар мен азаматтар тарапынан заңды талаптармен сақталады. Тұрғындардың мекемелер территориясындағы ұйымдардағы және басқа да объектілер территориясындағы атмосфералық ауа сапасы санитарлық нормаларға жауап беру қажет. Атмосфералық ауаның ластануы мен оның себептерін жоятын іс-шараларды қабылдауға міндетті.

4. Иллюстрациялық материал: презентация

5. Әдебиет: №1 қосымша

6. Бақылау сұрақтары (Feedback кері байланысы**):**

1. Елді-мекендерде атмосфералық ауаның ластануын бақылауды ұйымдастыру қалай жүргізіледі?
2. Атмосфералық ауаны санитариялық қорғау бойынша шаралар қалай жүргізіледі?
3. Атмосфералық ауада ластаушы заттардың таралу заңдылықтарын айтып беріңіз.

Қосымша №1

Әдебиет

Электрондық ресурстар	
Электронная библиотека ЮКМА	https://e-lib.skma.edu.kz/genres

Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ)	http://rmebrk.kz/
Цифровая библиотека «Aknurpress»	https://www.aknurpress.kz/
Электронная библиотека «Эпиграф»	http://www.elib.kz/
Эпиграф - портал мультимедийных учебников	https://mbook.kz/ru/index/
ЭБС IPR SMART	https://www.iprbookshop.ru/auth
Информационно-правовая система «Заң»	https://zan.kz/ru
Cochrane Library	https://www.cochranelibrary.com/

Электрондық оқулықтар

1. Идрисов К. С. Медицинские и экологические последствия загрязнения окружающей среды в период интенсивной урбанизации в Республике Казахстан = Қазақастан Республикасында интенсивті урбанизациялаудың салдарынан қоршаған ортаның ластануының медициналық және экологиялық ауыр зардаптары = Medical and ecological consequences of environmental pollution during intensive urbanization in the republic of Kazakhstan :[Электронный ресурс]:монография / К. С. Идрисов, А. Д. Тажекова. - Караганда : Sky Systems, 2025. - 281 эл. опт. диск (CD-ROM).
2. Саруаров Е.Ғ. Түркістан қаласы тұрғындарының жүрек-қан тамыр жүйесі аурулары бойынша қауіптілік көрсеткішіне байланысты өмір сүру сапасының бағалану деңгейі: 8D10141 Медицина білім беру бағдарламасы. Философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін дайындалған диссертация / Е. Ғ. Саруаров. - Түркістан, 2025. - 108 б. +эл. опт. диск (CD-ROM).
1.Шабдарбаева М.С. Коммуналдық гигиена / I том/ М.С. Шабдарбаева, С.Қ. Омаров .-Алматы: «Эверо» баспасы – 2020. – 272 б.
2.Шабдарбаева М.С. Коммуналдық гигиена / II том/ М.С. Шабдарбаева, С.Қ. Омаров .-Алматы: «Эверо» баспасы – 2020. – 262 б.

Әдебиет

Негізгі:

1.Неменко, Б. А.Коммуналдық гигиена] : оқулық. - Алматы : ЖК "Ақнұр", 2013.- 404б.
2.Коммуналдық гигиенадан практикалық сабаққа арналған оқулық: оқулық - Алматы : ЖК "Ақнұр", 2013.- 426 б.
3.Мазаев, В. Т. Коммунальная гигиена: учебник / Рек. ГБОУ ДПО "Рос. мед. акад. последипломного образования" Мин-ва здравоохранения РФ. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 704 с.

Қосымша:

1.Шайзадина Г.Н. Предупредительный санитарный надзор: учебное пособие/ Г.Н. Шайзадина – Алматы: «Эверо» баспасы 2020. – 60с.

2.Сраубаев Е.Н., Жакенова С.Р., Шинтаева Н.У. Предупредительный и текущий санитарный надзор за производственной вентиляцией: Учебно-методическое пособие. – Алматы: Издательство «Эверо», 2020. – 104 с.

3.Сраубаев Е.Н., Жакенова С.Р., Шинтаева Н.У. Желдетуді ескертпелі және ағымды санитарлық қадағалау – Оқу-әдістемелік құрал – Алматы, «Эверо» баспасы , 2020 - 98 б.