



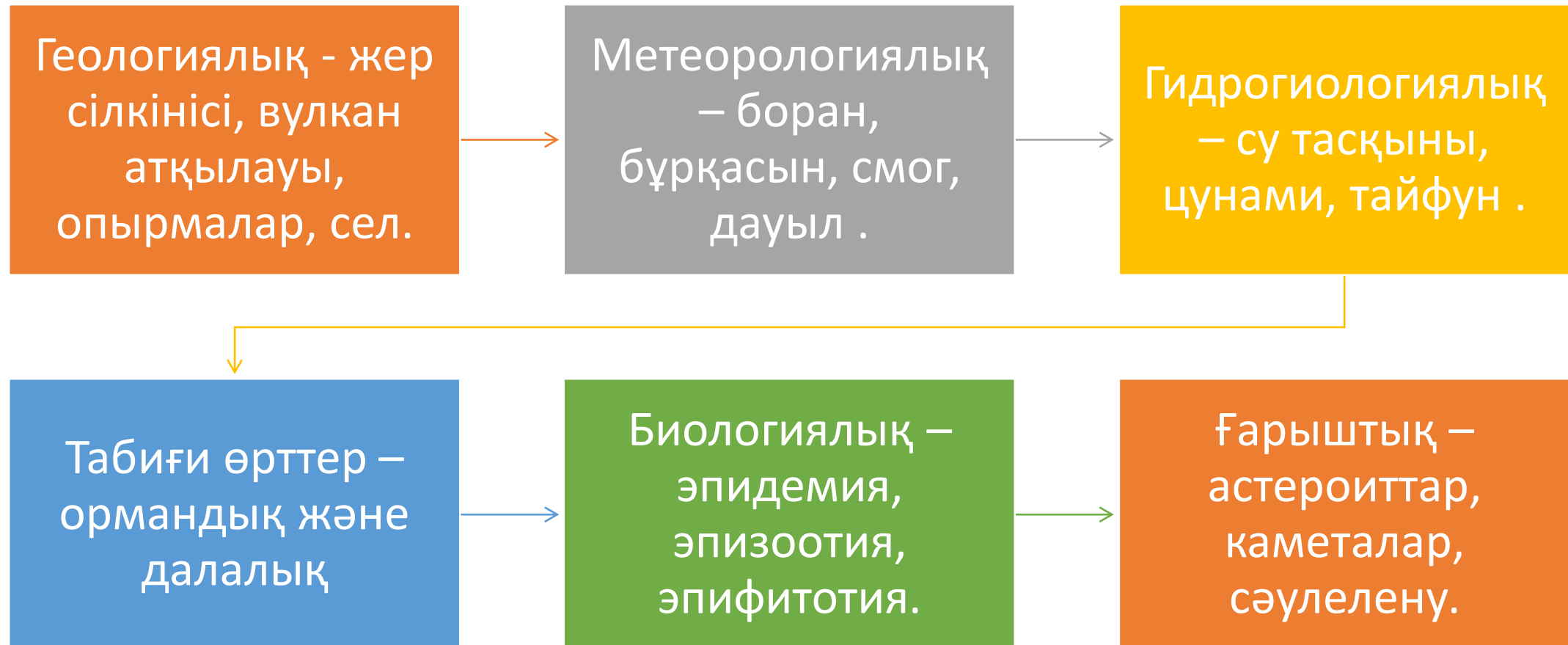
Табиғи төтенше жағдайлардың мониторингі

Қожахан А.Қ.

Қоршаған ортаның бұзылуына әкелетін қауіпті табиғи құбылыстар

- **Табиғи сипаттағы төтенше жағдай** — бұл табиғи апаттардан (жер сілкінісі, сел, көшкін, су тасқыны), табиғи өрт, эпидемия мен эпизоотиядан, ауылшаруашылық өсімдіктері мен ормандардың аурумен және зиянкестермен зақымдануынан туындайтын төтенше жағдай.
- **Зілзала** — бұл кенеттен пайда болатын, халықтың қалыпты тірлігін күрт бұзатын, материалдық құндылықтарды үлкен шығынға ұшырататын, сондай-ақ адамдар мен хайуанаттардың өлім-жітімі болатын табиғат құбылысы.
- Әрбір зілзаланың өзіне тән физикалық қасиеті, пайда болу себебі, қозғаушы күші, сипаты мен даму сатысы, қоршаған ортаға өзіндік ықпал ету ерекшелігі бар. Зілзала кез келген мемлекет үшін үлкен ауыртпашылық, келтірер залалы мол төтенше оқиға.

Табиғи сипаттағы төтенше жағдай



Жер сілкінісінің барысында адамдар қаза болады, үйлер, жолдар, көпірлер, каналдар, тоғандар мен басқа да инженерлік ғимараттар, су құбырлары, канализация, электр беру жүйесі қирайды, байланыс желісі бұзылады, қар көшкіні, сел, сырғыма мен қопарылыс пайда болады. Тау жыныстарынан тастар құлайды, адамдарға үрей болады. Су асты және су жағалауындағы жер сілкінісі кезінде, теңіз түбінің қозғалыс нәтижесінде теңіздің гравитациялық толқындарынан цунами пайда болып, құрылыста үлкен бүлінушілік жасайды.





Су тасқыны – бұл өзенге, көлге немесе су қоймаларына жақын жерлерге судың жайылуы, ол материалдық залал келтіреді, тұрғындардың денсаулықтарына зиян келтіреді немесе адамдардың өліміне алып келеді.

Табиғи сипаттағы төтенше жағдайларды бақылау, параметрлерді өлшеу және болжау

табиғи төтенше жағдайлар, олардың көзі табиғи процестер мен құбылыстар ГОСТ Р 22.0.03 және ГОСТ Р 22.0.06 белгіленген;

ГОСТ Р 22.0.04 белгіленген биологиялық және әлеуметтік төтенше жағдайлар;

ГОСТ Р 22.0.05 белгіленген техногендік төтенше жағдайлар;



www.avk.40424s001.edusite.ru

Төтенше жағдайларды болжау әдістері

болжанған процестерді, құбылыстарды сипаттау;

болжам жасауға арналған бастапқы мәліметтер тізімі;

бастапқы деректердің репрезентативтілігін бағалау ережелері;

болжам алгоритмі (нәтижелердің сенімділігін бағалауды қосқанда) және бағдарламалық-техникалық құралдарға қойылатын талаптар;

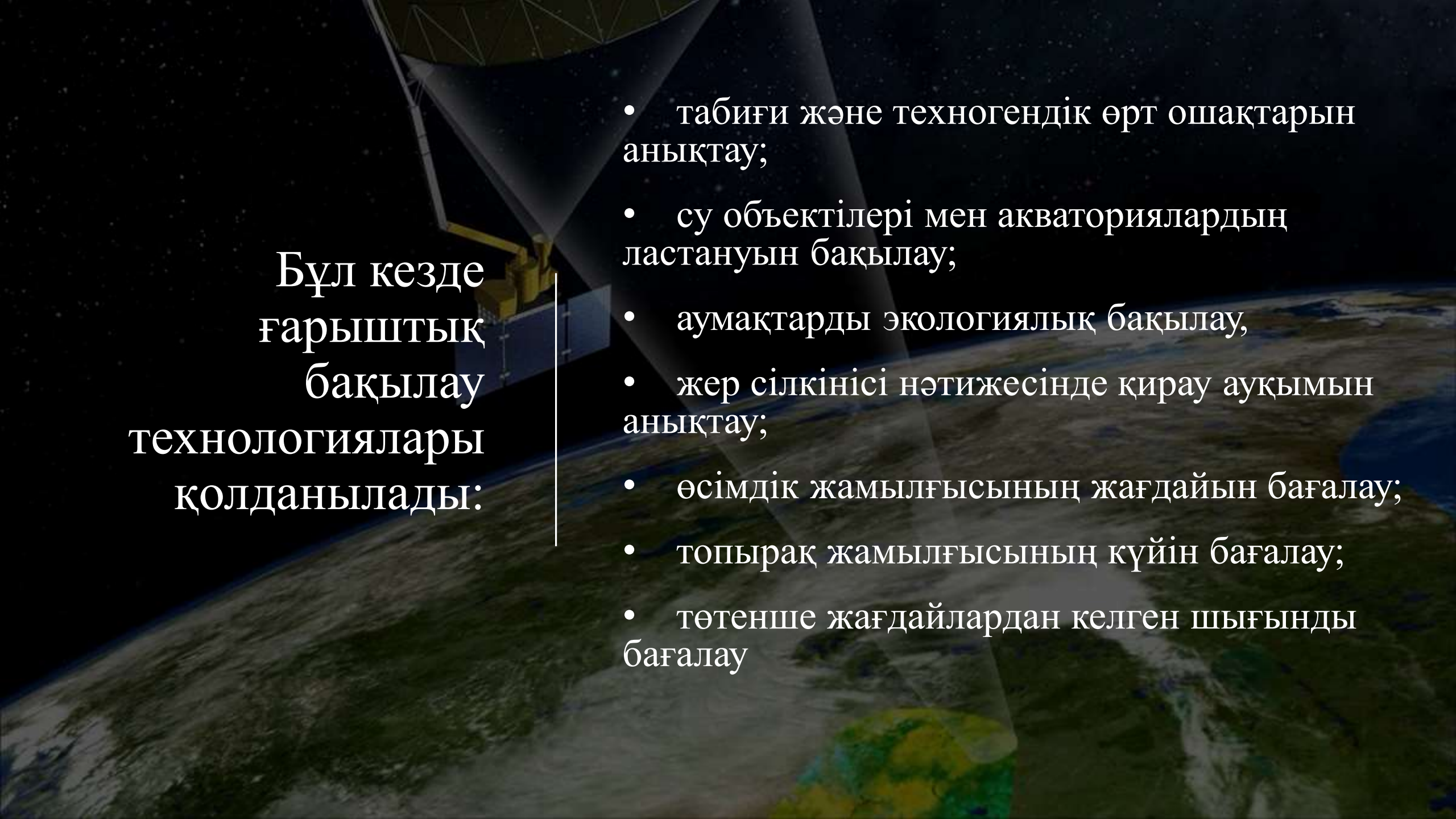
шығыс мәліметтер тізімі.

Төтенше жағдайды бақылау негізгі кіші типтерге бөлінеді:

- 1 Табиғи ортаның мониторингі - бұл қоршаған ортаның жағдайын бағалау, ондағы процестерді талдау және оның өзгеру тенденцияларын уақтылы анықтау үшін белгілі бір бағдарлама бойынша жүйелі түрде жүргізілетін бақылау және бақылау жүйесі
- 2 Қолайсыз және қауіпті табиғи құбылыстар мен процестердің мониторингі - бұл қоршаған ортадағы құбылыстар мен процестердің дамуын, олардың қалыптасуы мен дамуын анықтайтын факторларды жүйелі түрде бақылап, бақылау жүйесі. осы құбылыстар мен процестерге байланысты төтенше жағдайлардың алдын-алу немесе олардың әсерінен болатын залалды азайту жөніндегі шараларды уақтылы әзірлеу және жүзеге асыру туралы бұйрық.



- Мониторинг деректері және бақыланатын объектілер, құбылыстар мен процестер туралы басқа ақпарат болжау үшін негіз болып табылады. Болжау дегеніміз - шығармашылық зерттеу процесі, нәтижесінде объектінің, құбылыстың, процестің болашақ күйі туралы мәліметтер алынады. Мақсатына сәйкес оларды екі түрге бөлуге болады: төтенше жағдайлардың пайда болуын болжау әдісі; төтенше жағдайды болжау әдісі



Бұл кезде
ғарыштық
бақылау
технологиялары
қолданылады:

- табиғи және техногендік өрт ошақтарын анықтау;
- су объектілері мен акваториялардың ластануын бақылау;
- аумақтарды экологиялық бақылау,
- жер сілкінісі нәтижесінде қирау ауқымын анықтау;
- өсімдік жамылғысының жағдайын бағалау;
- топырақ жамылғысының күйін бағалау;
- төтенше жағдайлардан келген шығынды бағалау

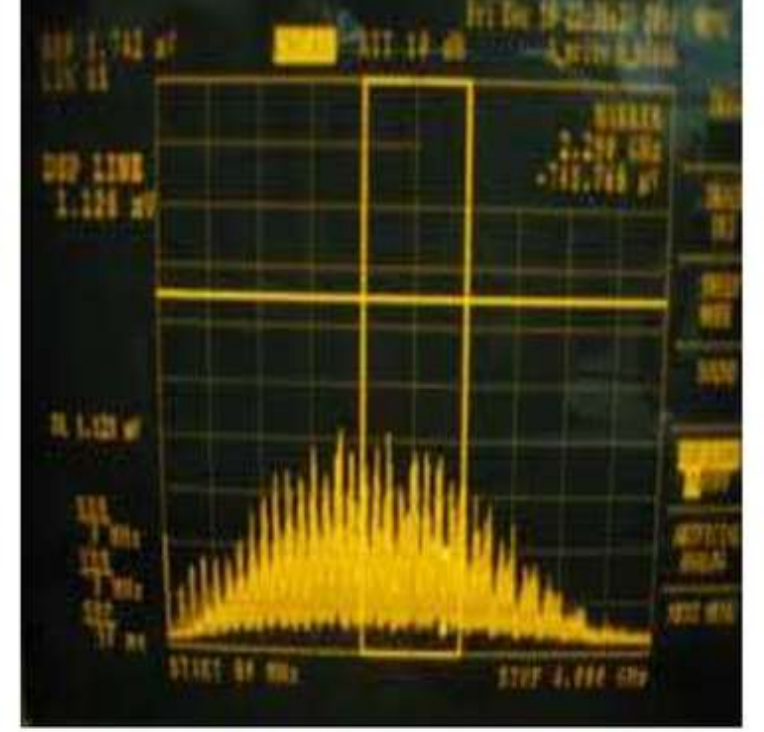
Спутниктік
суреттер
көмегімен
шешілетін
төтенше
жағдайлардың
негізгі
міндеттері:

- төтенше жағдай аймағына (ЭС) неғұрлым дәл, өзекті және көрнекі электронды геокеңістіктік шеңбер құру;
- ғарыштық ақпаратты төтенше жағдайлардың күрделі болжамдарының құрамдас бөлігі ретінде пайдалану;
- барлық кезеңдерде төтенше жағдайлардың дамуын жедел бақылау;
- жергілікті төтенше жағдайларды (көшкіндер, талус, көшкіндер, шөгу, эрозия), сондай-ақ құбырлардағы, теміржолдардағы апаттарды, құрылыстың құлау фактілерін анықтау;

Спутниктік
суреттер
көмегімен
шешілетін
төтенше
жағдайлардың
негізгі
міндеттері:

- орын алған, ұзақ мерзімді төтенше жағдайлар шеңберіндегі қысқа мерзімді болжамдар мен модельдеу, су басуды модельдеу, орман өрттерін дамыту;
- бірқатар векторлық электрондық карталар түрінде әртүрлі масштабты ситуациялық схемаларды құру (жалпы аймақтан: елді мекендер, жолдар, топография, гидрография - белгілі бір қалаға: көшелер, үлкен ғимараттар, өзендер, рельеф). операцияларды жоспарлау, жағдайды талдау және мобильді терминалдарға жүктеу мақсатында суреттерде;
- қираған тұрғын және қоғамдық ғимараттардың, өндірістік ғимараттардың, құрылыстардың, коммуникацияның векторлық электронды қабаттарын алу арқылы төтенше жағдайлардың салдарын нақты картографиялау;
- ықтимал қауіпті объектілердің үш өлшемді модельдерін, ғарыштық стерео суреттерді қолдана отырып, халықтың тіршілігін қамтамасыз ету объектілерін құру.

- Табиғи және техногенді төтенше жағдайлардың және апаттардың ғарыштық мониторингі соңғы жылдары дамыған мемлекеттердің төтенше жағдай жөніндегі ұлттық қызмет орындарын ақпараттық қамтамасыз етуде маңызды және міндетті құрамдас бөлігіне айналды. Төтенше жағдайлардың ғарыштық мониторингінің технологиясы қазіргі кезде Қазақстанда да дамуда.



Табиғи төтенше жағдайлардың мониторингі

01

төтенше жағдайдың орналасқан жерін картаға, сондай-ақ оның кез келген сипаттамаларын (типі, ауданы, туындаған күні және т. б.) салуға мүмкіндік береді.;

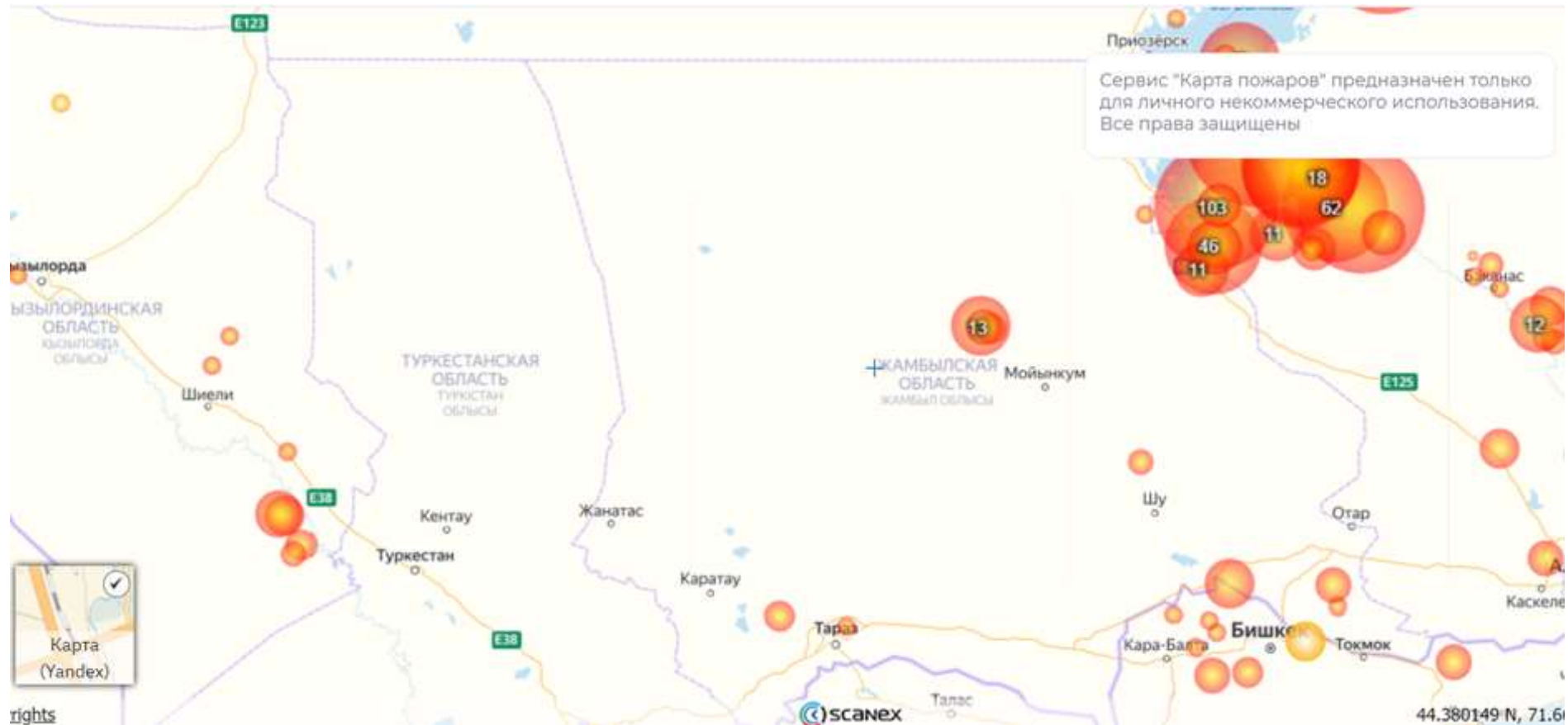
02

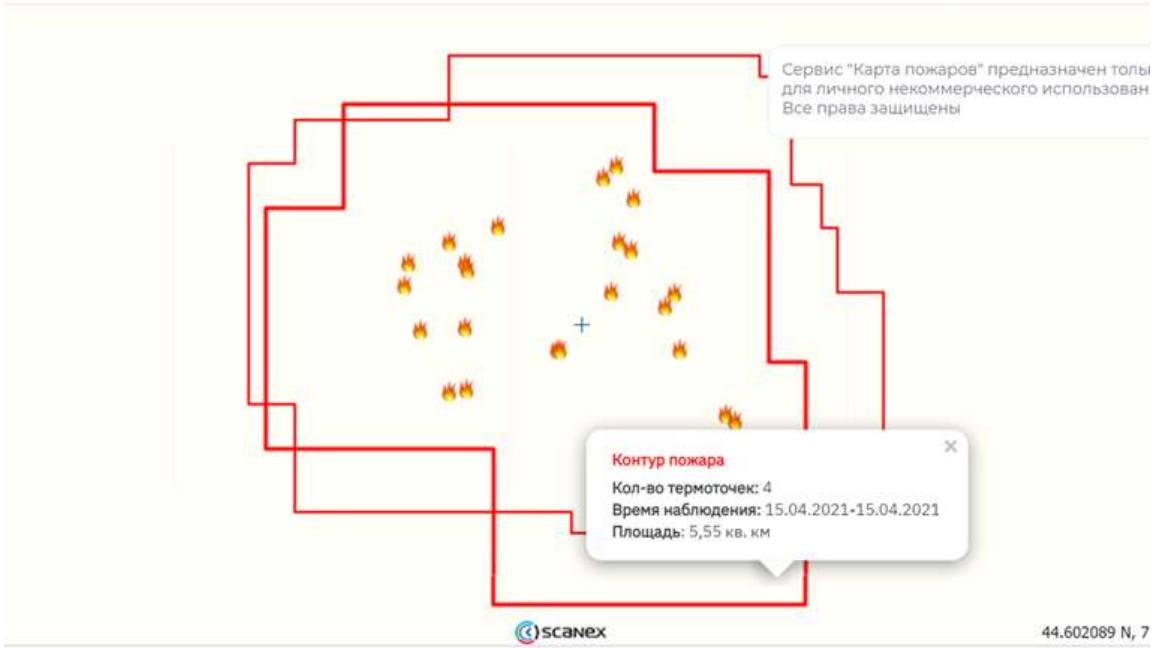
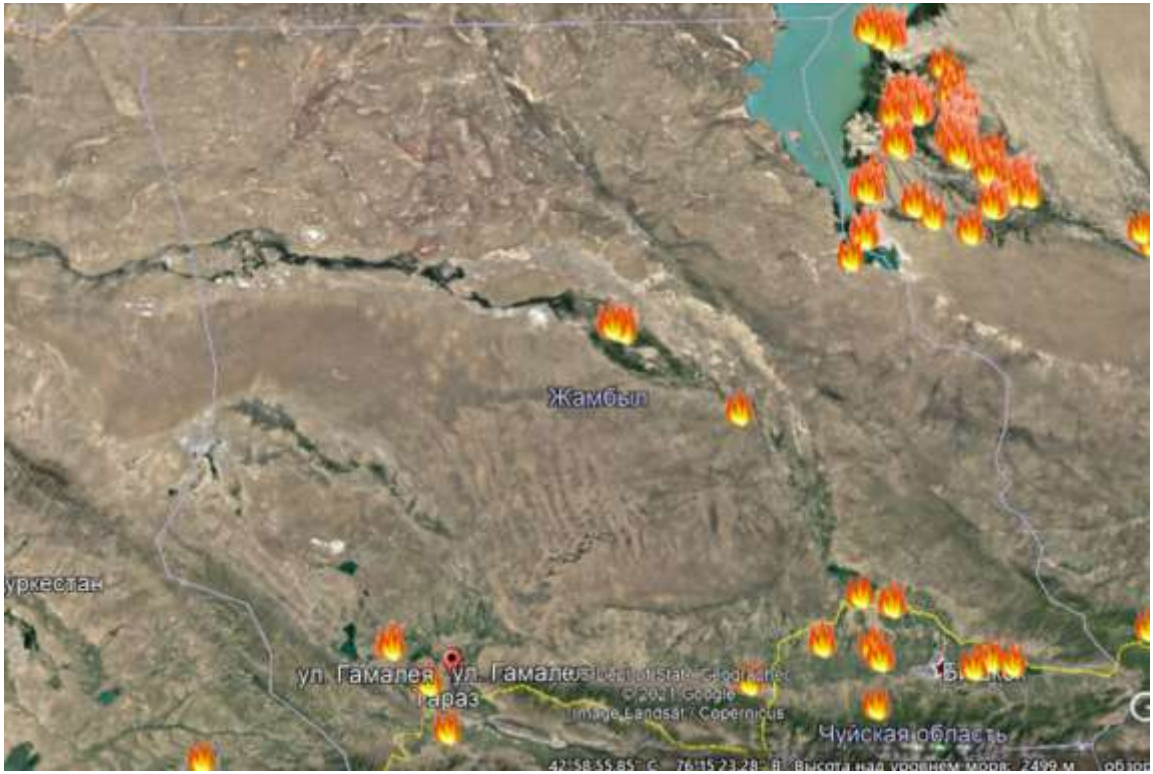
Ауданның метеорологиялық жағдайды ескере отырып, төтенше жағдайдың таралуы бойынша есептеулер жүргізуге мүмкіндік береді;

03

бүкіл өңір бойынша төтенше жағдайлардың туындау жиілігін, тығыздығын бағалауға, ұзақ кезеңдегі динамиканы қарауға мүмкіндік береді.

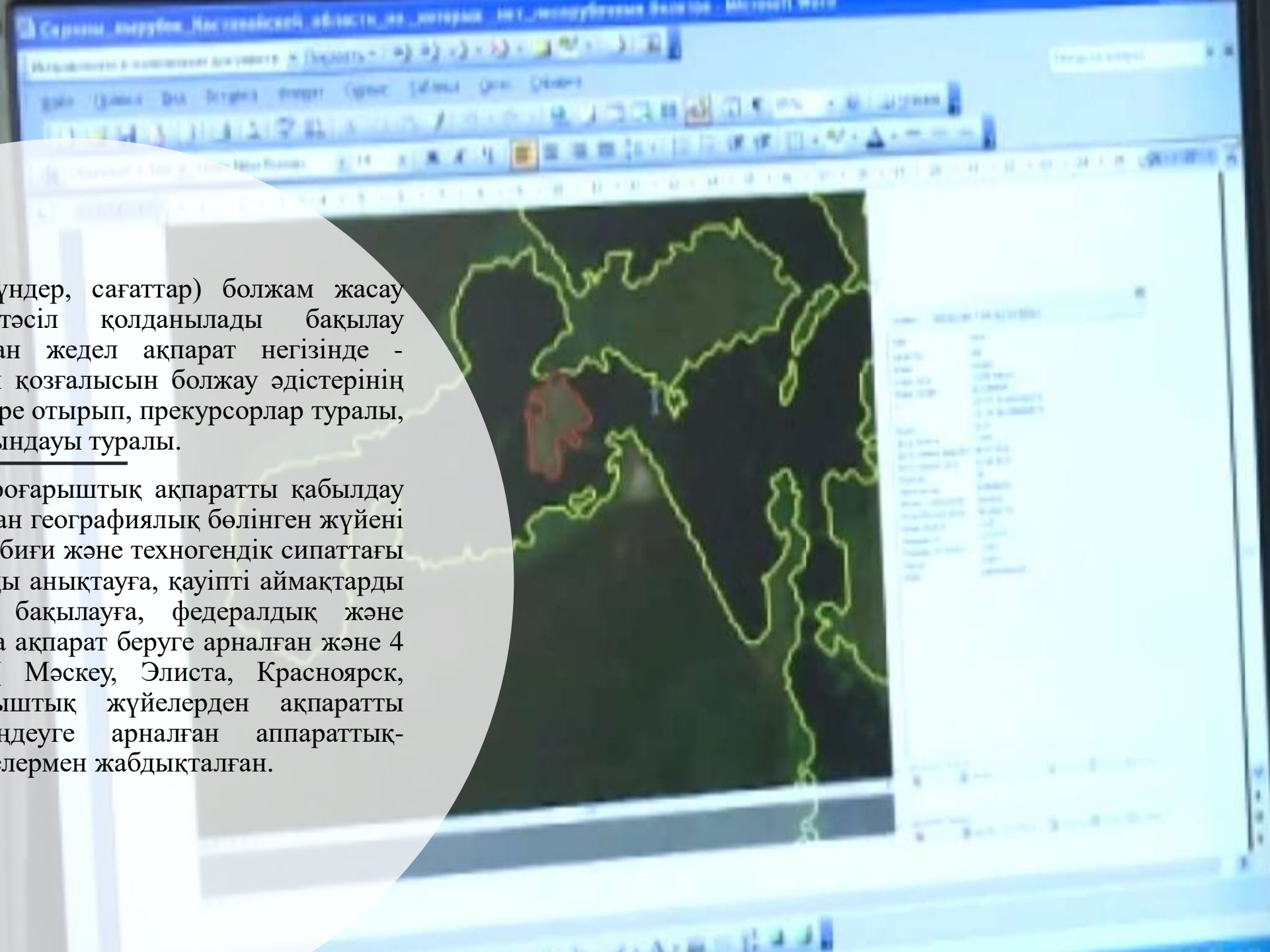
Scanex компаниясы өндірген <http://fires.ru/> бағдарламасы





Google Earth Pro бағдарламасы

- Қысқа мерзімді (күндер, сағаттар) болжам жасау үшін ықтимал тәсіл қолданылады бақылау желілерінен алынған жедел ақпарат негізінде - олардың дамуы мен қозғалысын болжау әдістерінің белгісіздіктерін ескере отырып, прекурсорлар туралы, табиғи қауіптің жақындауы туралы.
- Қазақстан ТЖМ аэроғарыштық ақпаратты қабылдау мен талдауға арналған географиялық бөлінген жүйені орналастырды, ол табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды анықтауға, қауіпті аймақтарды және объектілерді бақылауға, федералдық және аумақтық органдарға ақпарат беруге арналған және 4 пунктті қамтиды (Мәскеу, Элиста, Красноярск, Владивосток), ғарыштық жүйелерден ақпаратты қабылдау мен өңдеуге арналған аппараттық-бағдарламалық жүйелермен жабдықталған.



Пайдаланылған әдебиетер:

- ГОСТ 22.1.01-95 «Мониторинг және болжам жасаудың негізгі ережелері»
- ГОСТ 22.1.12-2005 сәйкес «Төтенше жағдайлар кезіндегі қауіпсіздік. Ғимараттар мен құрылыстардың инженерлік жүйелерін бақылау мен басқарудың құрылымдық жүйесі. Жалпы талаптар »
- Свинцова Н.Ф. Мониторинг безопасности труда на производстве: учебно-методическое пособие / практические занятия – Ижевск: Издательский центр «Удмуртский университет», 2018.– 64 с.
- ГОСТ 22.1.02-97 / 95 Төтенше жағдайлар кезіндегі қауіпсіздік. Мониторинг және болжау. Терминдер мен анықтамалар