

**Қазақстан Республикасының білім және ғылым  
министрлігі  
Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Манаш Қозыбаев атындағы  
Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті  
Северо-Казахстанский государственный университет  
им. М.Козыбаева**

**Қазақстан мен СҚО-ның экологиялық  
мәселелері**

*/Ұсынылған библиографиялық көрсеткіш/*

**Экологические проблемы Казахстана и СҚО**

*/Рекомендательный указатель литературы/*

**Петропавл, 2013**

## **Оқырманға**

Ұсынылып отырған көрсеткіш бүгінгі күннің өзекті мәселесі – Қазақстан Республикасында және Солтүстік Қазақстан облысындағы экологиялық мәселелерге арналған. Көрсеткіште республикадағы және облыстағы қазіргі экологиялық жағдайға қысқаша шолу жасалған.

М. Қозыбаев атындағы Солтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті ғылыми кітапханасының қорындағы 10 жыл аралығында әдебиеттер тізімі берілген.

Көмекші құрал оқытушыларға студенттерге және көпшілік оқырман қауымға арналған.

## Қазақстан экологиялық мәселелері

«Біз табиғатты терең зерттеуден тек ой ғана емес, іс те туындауын қалаймыз».

А.Е. Ферсман

Қазақстанда 1990 жылдан бастап табиғат пайдалануды экономикалық әдістермен басқаруға бағытталған экологиялық саясат қалыптаса бастады. Әсіресе табиғат ресурстарын пайдаланғаны және қоршаған ортаны ластағаны үшін төлемдер экономикалық механизмі қолданыла бастады. Ластаушы заттарды шығарушы көздерді тіркеу жұмыстары жүргізіліп, жергілікті басқару орындарының табиғат қорғау мен оның ресурстарын пайдалануды бақылау жөнінде рөлі арттырылды.

Қазақстан өзінің тұрақты даму мен экологиялық қауіпсіздікті қолдайтынын әрдайым дәлелдеп келеді. Ядролық қаруы бар мемлекеттер арасында бірінші болып олардан бас тартты. БҰҰ қоршаған орта жөніндегі (Рио-92) конференциясының қорытынды құжаттарына қол қойды, климаттың өзгеруі, тақырлануымен күрес, биологиялық әртүрлілікті сақтау жөніндегі маңызды халықаралық конвенцияларға қосылды, Орхус және Еуропа экономикалық трансшекаралық конвенциясын бекітті.

Территориясының көлемі жағынан Қазақстан әлемде 9-ші орында. Республиканы солтүстіктен оңтүстікке қарай кесіп өтер болсақ, әртүрлі климаттық аймақтарды кездестіруге болады.

Қазақстан территориясында ірі әлемдік космодром – Байқоңыр орналасқан, өкінішке орай, ядролық сынақтарды сынаған Семей полигоны да бар. Арал теңізі негізгі экологиялық апат және әлеуметтік-экономикалық мәселе эпицентрі болып отыр. Сумен қамтамасыз ету және оның сапасы Қазақстанда алаңдатушылық туғызуда және орнықты даму үшін Ұлттық жоспарда қоршаған ортаны қорғаудың негізгі бағыттарының бірі.

Сәулеленуге ұшырау мәселелері Қазақстан территориясында бұрынғы Одақтың ядролық полигондарының болуына байланысты дамып жатыр. Сондай-ақ, тазаланбаған өнеркәсіп қалдықтарының көптеп бөлінуі де үлкен экологиялық қиыншылықтар туғызуда. Сонымен қатар, топырақ пен ландшафтардың деградацияға ұшырауы (республиканың 60%-нан астам жері шөлденуге ұшыраған), су ресурстарының жетіспеуі (сумен қамтамасыз ету жөнінде Қазақстан ТМД елдерінің ішінде соңғы орында), елдегі су айдындарының экологиялық мәселелері, елді мекендердегі атмосфералық ауа мен топырақтың ластануы, биологиялық әртүрліліктің азаюы да өзекті мәселелер болып отыр.

Қазақстандағы экологиялық мәселелер (барлық мәселелердің жіктелуін қоршаған ортаға тигізетін әсеріне байланысты бірнеше топтарға бөлуге болады:

1. Ғаламдық экологиялық мәселелер (барлық мәселелердің нәтижесінде болатын климаттың жылынуы, парниктік эффект, озон қабаты және т.б.);

2. Ұлттық экологиялық мәселелер (Арал, Семей аймақтары, шөлдену, биологиялық әртүрлілік мәселелері және т.б.);

3. Су ресурстарының азаюы және ластануы, сондай-ақ Каспий теңізі шельфіндегі ресурстарды игеруге байланысты мәселелер;

4. Әскери-космостық және сынақ полигондарының әсері. Осыған байланысты қоршаған ортаға әсер ететін радиоактивті, бактериологиялық және химиялық ластану;

5. Жергілікті экологиялық мәселелер (ауа-су бассейндерінің ластануы, өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтар, топырақ экологиясы және т.б.):

6. Тарихи ластану;

7. Траншекаралық экологиялық мәселелер;

8. Табиғат және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар.

Қазіргі таңда су объектілері тау-кен өндіретін кәсіпорындармен, металлургиялық және химиялық өнеркәсіп

орындарымен, қалалардың коммуналдық қызметтерінің арқасында ластану қарқынды жүріп, экологиялық қауіп төндіруде. Ертіс, Нұра, Сырдария, Іле өзендері, Балқаш көлі қатты ластанған. Халықты ішетін сумен қамтамасыз етудегі негізгі су көзі болып табылатын жер асты сулары да ластануға ұшыраған.

Каспий теңізі бассейніндегі елдердің көмірсутекті ресурстарды кеңінен игеру теңіз және жағалау экожүйелеріне әсердің масштабын үлкейтуде.

Осы мәселелер Арал теңізі мәселесіне қатысты болғандықтан, оған тоқтала кету керек. Аралдың тартылуынан пайда болған аралқұм шөлі Қарақұм және Қызылқұм шөлдерімен қосылып, осыдан бар болғаны 150-200 мың жыл бұрын өсімдіктер жабынына бай болған Сахара шөлімен бәсекеге түсетін түрі бар.

Арал теңізіне келіп құятын екі ірі өзен суының теңізге құйылу мөлшері күрт азайды, яғни XX ғасырдың 80-ші жылдары жыл сайынғы теңізге құятын судың мөлшері 60 км<sup>3</sup> құраса, ғасыр соңында бұл көрсеткіш не бары 4 км<sup>3</sup> болды. Нәтижесінде акватория 30%-ға қысқарып, жағалау 90 километрге шегінді. Теңіздегі су көлемі 60%-ға азайып, судың орташа ащылығы 2,5 есеге артты. Кепкен теңіз түбінен көтерілген тұзды шаңдар үлкен қашықтыққа таралуда. Жылына шамамен 50-60 млн. тонна тұзды шаң ауаға көтеріліп, көптеген шақырым жердегі мақта мен күріш алқаптарына зардабын тигізуде.

Экологиялық жағдайдың бұлай нашарлауы онсыз да климаты континенталды Арал өңіріне ауыр тиюде. Суғармалы жерлер қажетті инженерлік суғару желісімен жабдықталмаған, тиімді дренаж (су сіңгіштігі) жоқ. Сондықтан тұздануға жол бермеу үшін суғару нормасын көбейту керек. Сондықтан бұл аймақтағы экологиялық жағдайдың әсерінен эпидемиологиялық жағдай нашарлап, адамның тіршілік етуіне қауіп туғызуда. Бұл қауіпті азайтудың бірден-бір жолы – суғаруға жұмсалатын судың мөлшерін азайту.

Арал теңізі Балқаш көлі сияқты үлкен тұйық су айдындары антропогендік әсерге ұшырап жатыр. Нәтижесінде олар ластанып, деңгейлері төмендеп, ақыр соңында біртұтас табиғи кешен болудан қалады. Бұл балық шаруашылығына, климаттық өзгерістерге алып келеді. Бұған Арал теңізі мысал бола алады.

Арал теңізінің деградацияға ұшырауы XX ғасырдың 60-шы жылдары Сырдария мен Амурдария өзендеріндегі судың көп бөлігін Өзбекстан мен Қазақстандағы мақта және күріш алқаптары үшін пайдаланудан басталды.

Арал теңізінің апатқа ұшырауына себеп болған факторларға:

- жергілікті жердің тарихи-табиғи ерекшеліктерін ескермеу;

- ауыл шаруашылығын дұрыс жоспарламау, судың қорын есепке алмау;

- суды өте көп қажет ететін күріш, мақта өндірісін барынша көбейту;

- табиғат ресурстарын пайдалануда жіберілген қателіктер мен оны меңгерудің ғылыми тұрғыдан негізделмеу себептері жатады.

Арал өңіріндегі туындап отырған қазіргі экологиялық апаттар әсерінен оның өсімдіктер және жануарлар әлемі жойылып бітуге жақын. Топырақтың тұздануы өте жылдам жүруде. Топырақтың тұздануы Өзбекстанда – 60%, Қазақстанда – 60-70%-ға артып отыр. Мұның өзі жалпы шаруашылыққа зиян тигізуде. Арал теңізінде тоқтап қалған балық шаруашылығы тек соңғы жылдары ғана қайта қолға алынууда.

Арал өңіріндегі тұрғындардың денсаулығы күрт төмендеп кетті.

Балқаш көлі жартылай тұщы, әлемдегі ірі көлдер ішінде 13 орынды иемденетін. Көлдің ұзындығы 605 км, ені 9 км-ден 74 км-ге дейін, аумағы 16,4 мың км<sup>2</sup>-ге жетеді. Көл шөл және шөлейтті аймақта орналасқандықтан, су айдынының булануы өте жоғары. Сондықтан судың деңгейі тез өзгеріп отырады.

Соңғы жылдары Балқаш көлінің экологиялық жағдайы өзгере бастады. Оған себеп – Қаратал, Ақсу, Лепсі өзендерінің мол суының көлге жетпей, суармалы егістіктерге жұмсалуды. Оның үстіне бұрын Аягөз, Биен, Сарқанд, Басқан өзендері Балқашқа құйып, оның табиғи су деңгейін сақтап отырған. Ал қазір бұл өзендер Балқашқа құйылмайды.

Балқаштың таяздануы әсіресе батыс жағынан жақсы байқалады. Көлдің суы кепкен жерлерінен көтерілген тұзды шаңдар аймақтың климатына әсер етіп, азиялық шаңды дауылдардың пайда болуына әкелуде.

Сарапшылардың айтуы бойынша, Тянь-Шань мұздықтарынан келетін сулардың мөлшері көбейгенімен, суды осылай көп жұмсау Балқашқа келіп құйылатын су мөлшерінің азаюына, ал өз кезегінде Балқаш көлінің екі бөлікке бөлініп, келешекте шығыс бөлігінің кебуіне алып келеді.

Каспий теңізі – Жер бетіндегі ең ірі көл. Еуропа мен Азия шекараларында теңіз бетінен 28 метр төмен орналасқан. Оның көлемі – 371 мың км<sup>2</sup>. Ғылыми деректер бойынша, соңғы 3 мың жылда су деңгейінің өзгеру амплитудасы 15 метрді құраған. Каспий теңізінің бірде көтеріліп, бірде төмендеуі жердің табиғи-тарихи эволюциясына байланысты. Оның себептері ауа райының құбылысымен және антропогендік факторлармен түсіндіруге болады.

Каспий теңізінің экологиялық мәселесі құрлық шельфінде мұнай өндіру мен тасымалдауға, Еділ және басқа да өзендерден ластаушы заттардың келіп түсуі, теңіз жағасындағы қалаларға және теңіз суының көтерілуімен кейбір нысандардың су астында қалуына байланысты. Соңғы жылдары Каспий теңізінің экологиялық жағдайы су деңгейінің көтерілуімен, мұнай өнімдерін көптеп өндіру арқылы теңіздің ластануымен байланысты.

Каспий теңізінің көтерілуі оның маңындағы мемлекеттерге көптеген мәселелер туғызып отыр. Біріншіден, су деңгейінің көтерілуі теңіз жағалауындағы табиғи жайлымдардың көлемін тарылтып, құстар мен жануарлардың мекенін басып қалады. Суға тосқауыл үшін соғылған бөгеттер

жағалаудың фаунасы мен флорасына зор шығын келтірді. Балықтардың уылдырық шашу аясы мен құстардың ұя салу тығыздығы кеміп, биотірліктің азайып кету мәселесін туғызып отыр.

Каспий мәселесі БҰҰ деңгейінде көтерілуде.

Республика жерінде соғыс полигондары болған аумақтар 30 млн гектардан асады. Мұндағы соғыс техникасының қалдықтары, ракета сынықтары, бақылау нысандары ешбір көмусіз шашылып жатыр. Олар негізінен Семей, Нарын, Азғыр, Тайсойған, Сарышаған сынақ полигондары, Байқоңыр сынақ полигоны және космодромы. Шығыс Қазақстанның 19 млн.гектар жері 40 жыл бойы ядролық сынақтың полигоны болды. 1949-1989 жылдарының аралығында мұнда атмосферада – 27, жер бетінде – 183, қалған ядролық сынақтарды жер астында өткізді.

Семей ядролық полигоны – КСРО ядролық сынақ полигондарының ішіндегі алғашқы және аса ірі стратегиялық нысан. Қазіргі таңда бұрынғы Семей полигонына жақын аудандарда (72 мың халқы бар 85 елді мекен) халық арасындағы өлімнің және онкологиялық аурулардың, жаңа туған нәрестелердегі қан айналу жүйесінің аурулары мен жүрек ауруларының жоғары деңгейі байқалады. Семей ядролық полигоны 1991 жылы 29 тамыз Қазақстан Республикасы үкіметінің №409 бұйрығы шешімімен жабылды.

Ал енді Байқоңыр сынақ полигоны мен космодромына тоқталайық. Байқоңыр комодромы алғашқы және әлемдегі ең үлкен, халықаралық маңызы зор ғарыш айлағы 6 717 км аумақты алып жатыр. Космодромнан әртүрлі типтегі ракеталар мен тасымалдаушылар ұшырылады.

Түрлі сынақтардың әсерінен қазақ жерінде жасанды аяздар мен радиоактивті жауындар тиылмай, флора мен фауна өкілдеріне орны толмастай зиян келуде. Мұның соңы Қазақстандағы жыл сайын жүрек-қан тамырлары ауруларынан ғана 80 000 адамның өліміне әкелсе, ал сүйек-кемік, буын ауруларымен 1,5 миллион адам зардап шегуде. Қазақстанда деградацияға ұшыраған жер көлемі 179 млн/ға немесе



територияның 66%-ын құрайды. Егістік жерлер топырағының құнарсыздануы, жайылымдардың деградацияға ұшырауы және жем-шөп жинайтын аумақтардың қысқаруы, топырақ пен судың химиялық және радиациялық ластануы табиғи жер-суларының жағдайын нашарлатып, ауыл шаруашылығы өнімдерінің төмендеуіне алып келуде. Сондықтан мемлекеттің алдында жерлердің одан ары деградацияға ұшырауын тоқтатудың шаралары жасалып, жер және су ресурстарын тиімді пайдалану мәселелері болып тұр.

Мемлекеттің экологиялық қауіпсіздігі үшін табиғи және техногенді сипатты төтенше жағдайлардың пайда болуы қауіпті болып саналады. Қоршаған орта мен адам денсаулығына келетін қауіп – жер сілкіну, сел, қар көшкіні, тасқын су, өрт, қауіпті өнеркәсіп объектілеріндегі апаттар нәтижесінде болуы мүмкін.

Қазіргі таңда негізгі ғаламдық экологиялық мәселелердің бірі – табиғат байлықтарын үнемді пайдалану мәселелері болып отыр. Өйткені біз қоршаған ортамен үнемі байланысты болып, табиғатқа әсер етіп отырмыз. Адамзат қоршаған ортаға антропогендік өзгерістер әкеліп, одан көптеп пайда көріп отыр: ауыл шаруашылығы және өнеркәсіп дамуда, қалалар салынып, ландшафтар көркейіп жатыр.

Соңғы жылдары эколог-болжаушылардың арасында XX ғасырдың 20-шы жылдарында қоршаған ортаға байланысты қолданылған мониторинг ұғымы кең таралған. Экологиялық мониторинг – антропогендік факторлар әсерінен қоршаған орта жағдайының, биосфера компоненттерінің өзгеруін бақылау, баға беру және болжау жүйесі.

Жоғарыда аталған Қазақстан табиғаты экологиялық қасиеттерінің әдетте көп түрі біріге отырып орын алады. Табиғи экологиялық факторларды оқып білудің негізгі мақсаты – геожүйенің экологиялық бұзылуының теріс процестерін болжау, алдын алу және оны болғызбау мақсатымен оларды жанжақты ескеру.

Қазақстанда экологиялық мәселелерді шешуде қоғамдық ұйымдардың рөлі артып келеді. Қазір 300-ден астам мемлекеттік емес ұйымдар жұмыс істейді. Қазақстан әзірге бұқара көпшілікті

ақпаратқа қол жеткізуі туралы Орхус конвенциясына қол қойған Орталық Азиядағы бірден-бір мемлекет.

## **СҚО-нің экологиялық мәселелері**

Солтүстік Қазақстан облысының аумағының экологиялық жағдайы табиғат ортасының (табиғат ландшафты, табиғат жүйесі, экологиялық жүйе) біршама өзгеруімен сипатталды. Облыстың өте маңызды экологиялық мәселелеріне атмосфералық ауаның ластануы жатады. Ауадағы лас адам денсаулығына ғана емес, сонымен бірге өсімдік, жануарларға да зияннын тигізді. Ауаның ластануы негізінен өнеркәсіп және энергетикалық кәсіпорындардан келеді. Топырақтың ластануы бірнеше жағдайда болады: ауа арқылы, өнеркәсіптік қатты және сұйық зат қалдықтары мен қоқыстарынан, көліктен болады.

Облыста атмосфераны ластайтын 500-ден астам кәсіпорын мен ұйым орналасқан. Облыс аумағында уақыт бойы 3 уран өндіретін кәсіпорын және геологиялық-барлау экспедициясы жұмыс істейді. Бұдан басқа жалпы аудандарда 100 га болатын көлемі 1,4 млн.т жиынтық белсенділігі 370,2 кюри болатын радиоактивті өндірістік тау-жыныстарының 8 кен орны көмілген бойы жатыр. Топырақтың ластануы негізінен жыртылған жерлерге тынайтқыштар, пестицидтер т.б. агрохимпрепараттардың топыраққа енгізілу технологиясын дұрыс сақтамауынан болып отыр. Аумақтың жыртылғандығының көрсеткіш дәрежесіне қарай ландшафтық антропогендік әсерін білуге болады.

Ауаны ластайтын тұрақты және жылжымалы көздерден басқа өндірістік кәсіпорындардың қалдықтары. Олардың ең ірісі «СолҚазЭнерго Петропавл» ЖШС шығарылған қалдықтардың физика-химиялық құрамы бойынша тонкодисперстік және аз байланысқан қауіпті материал болып табылады. Құрамы бойынша олар шаңдық бөлшектермен берілген. Ауаның құрамын бақылау үшін оның сапасын өз деңгейінде ұстауға санитарлық талаптарға сай жағдай жасау керек. Ауаның ластануын бақылауды меңгеруде 7 компонентті анықтау керек:

шан, күккірт иоксиді, көмірқышқылы, азот диоксиді, фенол, формальдегид.

Солтүстік Қазақстан облысының ауадағы зиянды заттардың қалдығының химиялық құрамын меңгеру тек Петропавл қаласының аумағында ғана жүргізіледі. Қалдықтар арқылы қышқыл, негізгі тұздық құрамын құрайтын компоненттер, иондар мөлшері мен электр өткізгіштігі анықталады.

Қазіргі уақытта қатты тұрмыстық өндірістік қалдықтар көлемінің өсімі байқалады, бұл өндірістің кеңеюін, жаңа технологияның әзірленуі, қала тұрғындары санының өсуі және тауарды пайдалану саласындағы өзгерістер, қалдықтар құрылымын өзгерту арқылы қаптау материалдарының өсуі зор сипат алып отыр.

Өндірістік қалдықтар санына кіретіндер:

- «СолҚазЭнерго Петропавл» ЖШС зиянды қалдықтары, жинақталу көлемі 01.01.08ж. 37,483 млн. тоннаны құрады, осыған орай оларды орналастыру үшін жаңа алаңдар қажет;

- Петропавл қаласының кәсіпорындарында жиналған қалдықтар технологиялық үрдістерде (гальваношламдар, тазалау құрылғыларының желісіндегі қалдықтар) кәсіпорынның өндірістік алаңына қойылған қалдық жинау ыдыстары мен арнайы резервуарларда орналастырылған;

- өндірістік қалдықтарды механикалық сұрыптаудан кейін пайда болған материалдар (абразивті және металл шаңы, пластмасса қалдықтары, шыны, полиэтиленді пленка), қатты тұрмыстық қалдықтар полигонына және аудандық қоқыстарға шығарылады. Жиналған қалдықтардың көлемі жылына 10 - 20 мың тоннаны құрайды. Көше-жол желісінің негізгі кемшілігі – аббаттандыру элементерінің болмауында.

Бар мәселелерге қарамастан, соңғы жылдары қоршаған ортаны қалдықтармен ластанудан тазартудың оңтайлы тенденциялары байқалады. Петропавл қаласының ҚТҚ полигонына экологиялық қауіпті қалдықтардың түсуі қатты бақылауға алынды, қалалық полигонның жағдайына ерекше көңіл бөлінеді, қала аумағынан қалдықтарды жинауға және

шығаруға арналған арнайы техникалар паркі біртіндеп жаңартылып келеді. Қазіргі уақытта коммуналдық қалдықтарды бөлек жинау мен сұрыптаудың ілгері технологиясы енгізіле бастады, бұл әр түрлі зиянды заттардың азаюына және полигонды қолдану мерзімін ұлғайтуға септігін тигізеді .

Солтүстік Қазақстанда осы өңірдің ғана емес, тұтастай мемлекеттің байлығы болып табылатынның бәрін адамның ойланбастан қол сұғуынан қорғау керек. Басқару органдарының және ғылыми орталықтардың қызметкерлері қойып отырған мақсат осындай. Сондықтан қорғауға алынған табиғи аумақтарда оңтайлы жағдай туғызу ұдайы назарда. Бұл өзі оңай жұмыс емес. Қазіргі таңда өңірде бір табиғи саяжай, алты қорық және республикалық маңызы бар 12 ескерткіш бар.

Табиғат қорының жекелеген түрлерін қорғаудың негізгі нышаны – қорықтар. Облыс аумағындағы олардың саны – алтау. Оның төртеуінің республикалық маңызы бар.

240 мың гектар жерді алып жатқан Смирново зоологиялық қорығы 1967 жылы Аққайың, Қызылжар және Есіл аудандарында құрылған.

134,1 мың гектар жерді алып жатқан Согрово зоологиялық қорығы Қызылжар ауданында орналасқан. Смирново қорығымен бірге құрылған.

52,4 мың гектар жерді алып жатқан Мамлютка зоологиялық қорығы Мамлют пен Қызылжар аудандарында орналасады, ол да 1967 жылы құрылған.

Қазақстан үкіметінің қаулысымен олар мерзімсіздер санатына қосылған. Осынау табиғи аумақтар әрқайсысының алаңының 57-72 пайызын ормандар алып жатыр. Сондықтан олар ормандағы аңдар қорғау нысандары болып отыр. Бұлан, елік, қабан, түлкі, ақ қоян, құр және сирек кездесетін Оңтүстік Оралдың бұлғыны солардың қатарында. Сондай-ақ қорықтағы көлдерде ұя салатын құстарды аулауға тыйым салынған. 2001 жылы құрылған Орлиногор қорығы ботаникалық тұрғыдан сипатталады.

Ол Айыртау ауданында орналасқан, аумағы – 3,45 мың гектар. Оның басты мақсаты – өсімдіктерді қорғау және оларды өсіру.

Тимирязев ауданына орналасқан Ақжан (26 мың гектар), Ақсуат (10 мың гектар) облыстық маңызы бар қорықтары табиғат қорғауда белгілі бір рөл атқарады. Олардағы қорғау нысандары – дала суыры және көптеген құстар: аққулар, тырналар, қаздар, үйректер, балшықшылар, т.б.

Бұған қоса облыс аумағында ондаған қорғау аймақтары, шағын қорықтар және табиғат ескерткіштері бар. Бұл нысандарды геолого-геоморфологиялық, гидрологиялық, ботаникалық және басқа топтарға біріктіруге болады. Үкіметіміздің 2001 жылғы қаулысымен заңдастырылған республикалық маңызы бар 12 табиғи ескерткіш баршаны қызықтырады. Табиғи ескерткіштердің бәрі де жарастастарға жатады. Қарағайлы ормандар өскен ғылыми, мәдени-ағарту және эстетикалық мақсат үшін сақтау – адамдардың маңызды міндеті. Оларда шаруашылық жүргізуге шектеу қойылған: орман қорғауға және өртке қарсы шараларға рұқсат етілген.

Республикалық және жергілікті маңызы бар табиғи аумақтардың бүкіл желісі 500 мың гектардан аспайды, мұның өзі оның жалпы алаңының бір пайызын ғана құрайды. Өсімдіктер мен жануарлар әлемі жақсы дамыған. Өңірге бұл аз көрсеткіш, сондықтан басқа аумақтарда қорғалуға тиіс. Әсіресе, 142 мың гектар Есіл, 124 мың гектар Жаңажол, 74 мың гектар Жалтыр-Жарқын, 61 мың гектар Буденовка, 27 мың гектар Камышлово учаскелері табиғат қорғау тұрғысынан алғанда болашағы зор.

Минералдық-шикізат қорларының көбі жердің бетіне, халық жиі қоныстанған өңірлерге, автомобиль және темір жолдарға жақын орналасқандықтан, оларды игеру қиындық туғызбайды. Пайдалы қазбаларды табу, өңдеу және пайдалану өңір экономикасына аса маңызды саласын дамытуға ықпал жасайтын болады. Минералдық-шикізат қорларын өндіру – пайдалы және болашағы зор іс; ол ірі инвесторларды да, шағын

және орта бизнес өкілдерін де қызықтыратын сала бола алады және болуға тиіс.

Облыстың Петропавл қаласы сияқты табиғи және антропогендік сипаттағы аумақтар мен нысандар аз емес. Ғалымдар оларды келесі бес топқа бөлді: табиғи, табиғи-техникалық, сәулеттік, тарихи және археологиялық. Бұл нысандар мен аумақтар әзірше пайдаланылмаса да, олардың бәрі экскурсиялық-туристік индустрияның арнасына түседі деген сенім зор.

## **Қазақстан және СҚО-ның экология бойынша әдебиеттер тізімі**

### **Кітаптар:**

Абекова Р.С. Орта мектеп химиясын оқытуда экологиялық мазмұнды есептер арқылы оқушылардың экологиялық білімі мен тәрбиесін қалыптастыру: Педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Абекова Р.С. - Алматы, 2004. - 32 с.

Айналадағы әлеммен танысу, экология : Балабақшаның ересектер тобы балаларына арналған / В. Д. Рахимбекова, В. М. Чубко, А. Ө. Сәрсенбаева. - Алматы : Алматыкітап, 2006. - 28 б. : сур

Айналадағы әлеммен танысу, экология: N1 жұмыс дәптері Балабақшаның ересектер тобы балаларына арналған / В. Д. Рахимбекова, В. М. Чубко, А. Ө. Сәрсенбаева. - Алматы : Алматыкітап, 2006. - 28 б. : сур.

Ақбасова А. Экология: Жоғары оқу орындарына арналған оқу құралы / А. Ақбасова, Г. Ә. Саинова. - Алматы : Бастау, 2003. - 292 б.

Ақбасова А. Экологиялық энциклопедия / Ақбасова А. - Алматы, 2007. - 303 б.

Асқарова Ұ.Б. Экология және қоршаған ортаны қорғау : Оқу құралы / Асқарова Ұ.Б. - Алматы : Заң әдебиеті, 2008. - 90 б.

Баешов А. Экология және таза су проблемалары: Оқулық / А. Баешов. - Алматы: Дәнекер, 2003. - 224 б.

Байділдинов Д.Л. Қазақстан Республикасының экологиялық құқығы: Оқу құралы / Байділдинов Д.Л. - Алматы: Интерлигал, 2005. - 396 б.

Бектемісова А.Ө. Дүниетануды оқыту теориясы мен технологиясынан дәрістер курсы : "БОПӨ" мамандығының студенттеріне арналған оқу-әдістемелік құралы / Бектемісова А.Ө. - Петропавл : М.Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2011. - 97 б.

Беркімбаев К.М. Болашақ экология мамандарын кәсіби даярлаудағы информатикалық пәндерді оқыту үдерісінің педагогикалық жүйесі : Педагогика ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Беркімбаев К.М. - Түркістан, 2006. - 32 с.

Гаценко Н., Касимова Б., Абдиева Қ. Энергетика саласындағы экологиялық-экономикалық аспектілер/ Гаценко Н., Касимова Б., Абдиева Қ. - Астана. – 200 б.

Т.3. - 82 с.

Даутова З.С. Органикалық химия курсын оқыту үрдісінде студенттерге экологиялық білім берудің әдістемелік ерекшеліктері : Педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Даутова З.С.- Алматы, 2008. - 32 б.

География және экология кафедрасының мамандықтарының студенттеріне арналған курстық және рәсімдеу бойынша әдістемелік нұсқаулар / құраст. П. Дмитриев . - Петропавл, 2012. - 80 б.

Дәрібаев Ж. Экология : оқулық / Дәрібаев Ж. - Астана : Дәнекер, 2005. - 297 б.

Ерженбайқызы М.А. Экологиялық тәрбиені сабақтастықта жүргізудің педагогикалық негіздері : Педагогика ғылымдарының докторы ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Ерженбайқызы М.А. - Алматы, 2005. - 32 с.

Жакупова А. Экологиялық интернет: Оқу-әдістемелік құралы / Жакупова А. - Алматы : Қазақ университеті, 2006. - 88 б.

Жакупова А. Қазақстанның аймақтық геоэкологиясы: Оқу құралы / Жакупова А. - Алматы: Қазақ университеті, 2007. - 202 б.

Жамалбеков Е. Топырақтану және топырақ географиясы мен экологиясы: Оқулық / Жамалбеков Е. - Алматы : Қазақ университеті, 2006. - 246 б.: сур.

Жангельдина Д.И. Оқушыларға экологиялық тәрбие беру/ 4-5 класс табиғаттану курсы материалдары бойынша/: Педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Жангельдина Д.И. - : Алматы, 1995. - 32 с

Жатқанбаев Ж.Ж. Экология негіздері: Оқулық / Ж. Ж. Жатқанбаев. - Алматы : Зият, 2003. - 212 б.

Жатқанбаев Ж.Ж. Экология терминдерінің түсіндірме сөздігі / Ж. Ж. Жатқанбаев. - Алматы: Зият Пресс, 2004. - 184 б.



Жатқанбаев Ж. Экология терминдерінің түсіндірме сөздігі / Жатқанбаев Ж. - Алматы, 2000. - 180 б.

Жақсыбекова Ф.С. Өсімдіктер мен жануарлар дүниесіне қол салатын экологиялық қылмыстардың криминологиялық проблемалары : Заң ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Жақсыбекова Ф.С. - Астана, 2008. - 32 с .

Куанышева Ж.Қ. Химиядан сыныптан тыс жұмыстар арқылы мектеп оқушыларының экологиялық білімі мен біліктілігін қалыптастыру әдістемесі : Педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Куанышева Ж.Қ. - Алматы, 2007. - 32 с.

Кубенова З.П. Ересек мектеп жасына дейінгі балаларда ағзалардың мекен ету ортасына бейімделуі туралы экологиялық түсініктерін қалыптастыру ерекшеліктері : оқу-әдістемелік құрал 050101 " Мектепке дейінгі оқыту және тәрбие" / З. П. Кубенова, Л. Ф. Милькова, О. М. Барановская. - Петропавл: М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2007. - 17 б.

Кәрімов Ә.Н. Химиялық экология практикумы: оқу құралы / Ә. Н. Кәрімов. - Алматы : Қазақ университеті, 2012. - 168 б.

Көгісов С.М. Химиядан сабақтан тыс жұмыстар арқылы экологиялық білім мен тәрбие берудің әдістемесі : Педагогика ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Көгісов С.М. - Алматы, 2005. - 28 с.

Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі: Экология және табиғат қорғау : 4000-ға жуық термин / ред. Ұ. Бастерова. - Алматы : Мектеп, 2002. - 392 б.

Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі. - Алматы : Юрист, 2007. - 164 б.

Қазақстанның қызыл кітабы. Красная книга Казахстана. - Алматы : Өнер. - 2006

Т.1.Жануарлар.Животные.-2-ші бөлім.Омыртқасыздар / ред. И. Митяев. - 3-ші басылым,қайта өңделген және толық. - 232 б. : сур.

Қазақша-орысша, орысша-қазақша терминологиялық сөздік : 5000-ға жуық термин . - Алматы : Рауан. - 2000

Т.18: Экология: 5000-ға жуық термин / А. Қ. Құсайынов. - 2000. - 296 б.

Қанаев Ә.Т. Экология: Оқу құралы / Қанаев Ә.Т. - Алматы: Қазақ университеті, 2008. - 136 б.

Қилыбаева Б.Қ. Қазақстанның экологиялық дағдарыс аймақтарындағы мәдени процесс: Тарих ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесін алу үшін дайындалған диссертацияның авторефераты / Қилыбаева Б.Қ. - Алматы, 1996. - 32 с.

Қуатбаев А.Т. Жалпы экология: / оқулық. - Алматы: Дәуір, 2012. - 376 б.-(Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі ).

Қуатбаев А.Т. Экология пәнінен практикум : Оқу құралы / Қуатбаев А.Т. - Алматы, 2006. - 172 б.

Құрманбаева А. Қазақ баспасөзіндегі Арал және Семей экопроблемалары: Оқу құралы / Құрманбаева А. - Алматы: Қазақ университеті, 2004. - 160 б.

Мотузова Г.В. Топырақтың экологиялық мониторингі :

Оқулық / Г. В. Мотузова , О. С. Безуглова - Алматы : Экономика, 2013. - 252 б.

Нұрғызарынов А. Аралдың экологиялық тынысы / Нұрғызарынов А. - Алматы : Ғылым, 2006. - 226 б.

Пехов А.П. Биология экология негіздерімен : Оқулық / А. П. Пехов. - Алматы: Қазақстан Республикасы жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2012. - 758 б. - (ҚР жоғары оқу орындарының қауымдастығы).

Үпішев Е.М. Табиғатты пайдалану және қоршаған ортаны қорғау : Оқулық / Үпішев Е.М. - Алматы : Экономика, 2006. - 480 б.

Чубко В. Айналадағы әлеммен танысу, экология : Әдістемелік құрал /Чубко В. - Алматы: Алматы кітап, 2006. - 176 б.

Шілдебаев Ж. Экология : жалпы білім беретін мектептің 9-сынып мұғалімдеріне арналған құрал / Шілдебаев Ж. - Алматы Мектеп, 2005. - 128 б.

Экология: Оқу құралы / Иштаева Ф.Қ. - Астана: Фолиант, 2011. - 160 б. - (Кәсіптік білім).

Экология және тұрақты даму : оқулық / М. Тонкопий др.]. - Астана, 2011. - 312 б. - (Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі ).

Экология және тұрақты даму пәнінің сарамандық жұмыстары: оқу құралы /құраст. З. С. Искендірова. - Петропавл: М. Қозыбаев атындағы СҚМУ, 2011. - 105 б.

Экология, қоршаған ортаны қорғау салалары қызметкерлеріне арналған орысша - қазақша тілашар: Әзір. Қ.Тілешова. - Астана, 2009. - 240 б.

## Мақалалар:

- Амандосова Р. Экология және тұрақты даму концепциясының қалыптасу мәселелері // География және табиғат. – 2013. - №1.-б.13-15.
- Абдукаримова Ж. Экологиялық қауіпсіздік нормаларының экологиялық құқық жүйесіндегі орны // Әділ сот. - 2009. - №4.- б.16-17.
- Аманжол Н. Каспий екінші аралға айналып барады: экология // Айқын апта. - 2008. - 4 желтоқсан.
- Аралдың кебуіне себеп не?: экология // Заң газеті. - 2007. - 5 қантар.
- Арзыбетова Ш. Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру // Бастауыш мектеп. - 2007. -№8-9. -б.18-20.
- Адам дамуы және су: тұрақты даму // Дүние. - 2004. - №3-4.- б.2-4.-№6.- б.6-11.
- Алипова А. Қоршаған ортаны қорғау: экология // Республика ұстаздары. - 2005. - 15 сәуір.
- Ақпанбетова К. Кіші өзендердің экологиялық-геоморфологиялық мәселелері // География және табиғат. - 2012.- №4.-б.17-21.
- Ахан Б. Топырақ экологиясының бұзылу салдары // Хабаршы.-2005. - №2. - б.38-40.
- Атоллаұлы Д. Экологиялық сараптау-қоршаған ортаға қызмет: Табиғат қорғау // Дүние. - 2004. - № 2.- б.6-8.

- Әшімова Г. Қоршаған ортаны қорғау // Қазақ тарихы ғылыми-әдістемелік журнал. - 2013. - №2.-б.19-21.
- Әшімова Г. Қазақстандағы экологиялық мәселелер: тарихи талдау // Ақиқат. - 2009. - №7.-б.128-131.
- Әшімов Н. Экологиялық қауіпсіздік-басты назарымызда [// Атамекен. - 2011. - 22 наурыз.
- . Әшімов Н. Экологиялық қауіпсіздік-ел құндылығы // Егемен Қазақстан. - 2011. - 18 ақпан.
- Әшімова Г. Қазақстандағы әлеуметтік-экологиялық саясат: (тарихи,өзекті мәселелері) // Қазақстан тарихы ғылыми әдістемелік журнал. - 2009.-№ 1.-б.8.
- Әбішева Т. Экологиялық білім мен тәрбие беру әдістемесі // Химия мектепте. - 2013. - №1.-б.26-29.
- Әбділда Ж. Сонымен Каспий экологиясы қандай жағдайда?: Каспий экологиясының мәселесі // Жас алаш. - 2003 - 25 қыркүйек.
- Байжанов Ж. Орманды қорғау маңызды міндет // Экологический курьер . - 2013. - 16-28 февраля.
- Бақытов Ж. Еліміздегі экологиялық ахуалды сауықтыру үшін не істеу керек?: экология // Арқа ажары. - 2009. - 5 ақпан.
- Бейсенова Ә. География-Экология қоршаған орта // Атамекен. - 2009. - 11 қараша.
- Белгібаев М. Марқакөл мемлекеттік табиғи қорығы: табиғат // Қазақстан географиясы және экология мектепте және ЖОО-да оқыту. - 2009. - №3.-б.6-8.

- Бисеев А. Іле өзені алабына әсер етуші антропогендік факторлардың геоэкологиялық маңызы // География және табиғат. - 2013. - №2.-б.11-14.
- Бәкірұлы Ұ. Арал аспанындағы атом жарылстары: Арал мәселесі // Егемен Қазақстан. - 2003. - 29 қазан.
- Бейсенова Ә. Экологиялы- апат атом -аруынан да қауіпті: Әлем кеңестігіндегі тіршілік пен адамдардың ара қатынасының бұзылуынан экология проблемалары пайда болды // Ана тілі. - 2003. - 24 шілде.
- Бекнияз Б. Арал теңізінің құрғаған түбінің геоморфологиялық үрдістері // География және табиғат. - 2010. - №7.-б.-13-16.
- Бисариева Ш. Қоршаған ортаны қорғаудағы экологиялық акциялар: табиғат сақшылары // Атамекен. - 2009. - 23 қыркүйек.
- Бұхарбаева Ж. Қазақстандағы биологиялық алуан түрлілікті сақтау мәселелері // Білім ғылыми-педагогикалық журнал. - 2012.- №2.-б.20-24.
- Бақриденов К. Қоршаған орта: экология // Егемен Қазақстан. - 2007. -10 шілде.
- Данышпанов Б. Бағы жанбаған балқаш: қараусыз қалқан техника және шарасыз шаруашылықтар // Жас алаш. - 2004. - 20 сәуір.
- Еділқызы П. Арал-құрлыққа ортақ проблема: мәселе / Еділқызы П. // Егемен Қазақстан. - 2010. - 22 желтоқсан.
- Елеусізов М. Қала экологиясы алаңдатады: Экология //

Дүние. - 2004. -№ 7. -б.6-7.

- Еспенбетова Қ. Жергілікті жердің географиялық және экологиялық жағдайы // География және Табиғат. - 2009. - №2.- б.65-68.

- Есжанов С. Елдің де,жердің де нәрі-су: Экология // Ақиқат. - 2005. -№ 1.- б.12-14.

- Жармедетов Т. Табиғи газға көшіру проблемалары: Атмосфера // Дүние. - 2004. -№5. - б.13.

- Жеткерген Ұ. Арал: кеше,бүгін, ертең: экология // Класс Time. - 2012.- 5 желтоқсан

- Жиенбай Қ. Каспийдің таза сақтау мақсатында: Экология // Дүние. - 2004. -№ 10. - б.15.

- Жылысбаева А., Елеубекова А. Экология және таза су проблемалары // Наука и высшая школа Казахстана. - 2004. - 15 января.

- Жұбатырұлы С. Адамзатты аландатқан арал қалпына келе ме?: экология // Дала мен қала. - 2007. - 21 қыркүйек.

- Жұмабаев С. Ертістің ертеңі не болмақ?: экология // Жас қазақ. - 2007. -7 қыркүйек.

- Жұбатырұлы С. Маңдайыма жазылған - Арал: экология // Қазақ әдебиеті. - 2008. - 8 ақпан

- Захарченко И. Қоршаған ортаның қауіпсіздігі: қашанда қадағалауымыздағы мәселе // Солтүстік Қазақстан. - 2013. - 25 сәуір.

- Ихласов Р. Арал теңізін құтқаруға бола ма?: Арал тағдыры-адам тағдыры // Атамекен. - 2004. - 5 маусым.
- Иманбаева И. Арал қасіреті-әлем қасіреті: мәселе // Дала мен қала. - 2008. - 11 шілде.
- Икрамова А. Қазақстанда экологиялық тәрбие берудің дамуы // Ұлағат. - 2012.- №3.-б.31-37.
- Иркитбаев С. Антропогендік жағдайлардың қоршаған ортаға тигізетін әсері // География. Биология. Экология орта мектепте. - 2012.- №6.-б.7-8.
- Иркитбаев С. Қазақстан таулы аймақтарындағы ландшафтың дамуы // География. Биология. Экология орта мектепте. - 2012.- №5.-б.4-7.
- Қалиев С. "Экологиялық кезең-3"-ке өту [Текст] // Солтүстік Қазақстан. - 2013.- 2 мамыр.
- Кәрменова Н. Табиғат байлықтарын игеру және экологиялық жағдай: География // География және табиғат. - 2011. - №6.-б.5-9.
- Құрманбаева А. Судың сұрауы тақалды. Арал десе, есіме:...Аралға қол салғанын...:экология // Хабаршы журналистика сериясы. - 2012.- №2.-б.106-113.
- Қажыбай Т. Ауыз су арман болып тұр...: Су ресурстары // Дүние. - 2004. - №11. - б.10.
- Қазақстан Республикасының 2004-2015 жылдарға арналған экологиялық қауыпсіздігі тұжырымдамасы: Жалпы ережелер // Дүние. - 2004. - №1. -б.1-16.



- "Қазақстанда экологиялық проблемаларды шешуге болады": Дебат // Мектептегі сыныптан тыс жұмыстар. - 2004. - №2. -б.20-24.
- Қазақстан Республикасының 2004-2015 жылдарға арналған экологиялық қауіпсіздігі тұжырымдамасы // Егемен Қазақстан. - 2003. - 10 желтоқсан
- Қонысбекова в Каспий теңізінің ресурсты- және экологиялық жағдайы: географиялы- зерттеу // География және табиғат. - 2008. - №1. - б.6-9.
- Күдеков Т. Елімізді су ресурстарын кім есептемек?: Экология // Қазақ әдебиеті. - 2003. - 14 мамыр.
- Құлахметов Ә. Каспийдің экологиялық ахуалы басты назарда болуы тиіс: Каспийдің экология мәселесі // Атамекен. - 2003. - 10 қазан.
- Құланбай Ә. Арал өңірінің экологиялық проблемасы алаңдатады. // Егемен Қазқстан – 2004.-5 маусым.
- Мамирова К. Қазақстан даумағының антропогендік және экологиялық проблемалары // География және табиғат. - 2013.- №2.-б.18-22.
- Мұхамеджанова А. Каспийдің тағдыры Еділге байланысты: экология // Айқын апта. - 2007. - 15 шілде.
- Мұса Қ. Ауыл шаруашылығының ландшафттарға тигізетін әсері (Қазақстан мысалында) // География. Биология. Экология. - 2011. - №5.-б.2-4.
- Мамырбаева Д. Судың қасиеті мен күдіреті: әлеумет // Жұлдыз. - 2007. -№ 8.- б.150-154.

- Мәженов А. Тіршілік көзі: Су мәселесі // Солтүстік Қазақстан. - 2004. - 12 наурыз.
- Мырзахметов М. Экология-ұлтқа ортақ проблема: мәселе // Егемен Қазақстан. - 2004. - 10 шілде.
- Мұсабаев Н. Арал айдыны: экология // Дала мен қала. - 2013.- 28 қаңтар.
- Москаленко Е. Су-тіршілік тірегі, өмір нәрі: экология сабағы балабақшада // Атамекен. - 2003. - 10 қазан.
- Науанұлы М."Ауыз су"бағдарламасы қалай орындалуда?: Мезгіл мінбері // Дүние. - 2004. - №4. - б.4-5
- Несіпбай А. Балқаштың суы молайды,балығы көбейді: Экология // Егемен Қазақстан. - 2004. - 20 қаңтар.
- Нығметулаев М. Экологиямыз жан шошырлық болып тұр...: Қоршаған орта // Дүние. - 2004. - № .2-б.5.
- Нығметуллаев М. Каспий экологиясын болашақта не күтіп тұр?: Мезгіл мінбері // Дүние. - 2004. -№ 5. - б.18-20.
- Нығметтулаев М. Каспийдің келешегі алаңдатады [Text] : экология / Нығметтулаев М. // Атамекен. - 2010. - 10 қараша.
- Нұрғали А. Қоғамдық бірлестіктердің экологиялық мәселелерді шешуге қатысуының құқықтық реттелуінің кейбір мәселелері: Экологиялық мәселе // Заң және заман. - 2004. - №11.- б.43-45.
- Нұралиева Б. Қазіргі экологиялық проблемалар: және оны шешу жолдары // Қазақ тарихы ғылыми-әдістемелік журнал. - 2011. - №2.- б.44.

- Нысанбаева Ж. Аяласаы- табиғатты аяла: экологиялық тәрбие сағатының үлгісі // География және табиғат. - 2003. - 2. - б.29-33.
- Оразбекұлы Қ. Жайық,сенің тынысың тарылса, қазақтың ырысы -ашпас па екен?: Жайық өзенінің экология мәселесі // Дала мен қала. - 2007. - 25 мамыр.
- Оразалинов Ә. Экологиялық жағдайды жақсарту-баршамызға орта- міндет: Табиғат және адам // Солтүстік Қазақстан. - 2008. - 13 тамыз.
- Омарова Г. Арал,қайдасың?: экология // Түркістан. - 2005. - 10 ақпан.
- Омаров Қ. Қолда бар байлығымызды қадірлей білейік // Солтүстік Қазақстан. - 2013.- 2 мамыр.
- Омарғалиева С. Көлдер экологиясы толғандырады: Қазақстан Республикасының көлдер экологисының апаты // География және табиғат. - 2003. - №4. - б.11-13.
- Пірназар С. Арал апат аймағы мәртебесі әзірге күшінде қалады: Экология // Егемен Қазақстан. - 2004. - 27 ақпан.
- Пірназар С. Көлдерге де көмек керек: мәселе // Егемен Қазақстан. - 2004. - 24 наурыз.
- Разахова С. Экологиялық тәрбие-қоғамдағы басты қозғаушы күші // Химия мектепте. - 2013. - №1.-б.47-51.
- Рзаева Ә. Экологиялық күрес -өмір үшін күрес // Жас қазақ. - 2011. - 26 сәуір.
- Самақова А.Табиғатты аялай білейік: экология // Егемен

Қазақстан. - 2003.- 4 маусым.

- Сағитов С. Жоғары оқу орындарында экологиялық оқу бағдарламасы қандай болуы керек?: Экология және ғылым // Атамекен. - 2003. - 10 қазан.

- Салпынова Қ. Адам экологиясы [Text] // География және табиғат. - 2004. - №6. -б.27-28.

- Сарпеков Р. Экологиялық қауіпсіздік-әлемдік проблема : Экология мәселесі // Дүние. - 2004. - №5. - б.2-4.

- Сапарғазина Е Табиғатты қорғау-болашақты ойлау: экология // Қазақстан географиясы және экология мектепте және ЖОО-да оқыту. - 2008. -№ 1.- б.6-8.

- Сәуірбаев С. Экология сын көтермей тұр // Егемен Қазақстан. - 2008. -16 мамыр.

- Сағымбек А. Аралдың түрлі уайымы бар...: Экология // Дүние. - 2004.- №12. -б.18-19.

- Сағымбек А. "Түсімде арал теңізін көрдім": Экология // Жас алаш. - 2004. - 2 қазан.

- Санабеков Ж. Елімздің экологиялы - проблемалары: экология // Қазақ. - 2008. - 4 сәуір.

- Садық Г. Экологиялық білім мен тәрбие беру үрдісінде жаңа технологияларды пайдалану // География. Биология. Экология орта мектепте. - 2011. - №3.-б.4-6.

- Сейдакова Н.. Қоршаған ортаның экологиялық жағдайының балалар денсаулығына әсері: валеология // Психология өзіндік таным. - 2007. - №3.-б.14-15.

- Слам А. Қазақ халқының экологиялық мәдениеті: зерттеулер // Қазақстан тарихы:әдістемелік журнал. - 2011. - №10.-б.14-20.
- Серікбаева Ж.. Арал теңізі кеше және бүгін: экология // Мектепте және ЖОО-да оқыту. - 2007. -№ 1. б.3-5.
- Суханбердин Х. Біз Аралды құтқарып қала аламыз ба?: Арал тағдыры-адам тағдыры // Атамекен. - 2004. - 24 қараша.
- Суханбердин Х. Табиғат ортаны аялап сақтайық: Табиғат қорғау // Дүние. - 2004. - №11. - б.20-22.
- Суханбердин Х. Арал әлі қанша уақыт аңырай береді?: мәселе // Атамекен. - 2010. - 15 қараша.
- Суханбердин Х. Арал Каспий теңізімен жер астынан жалғасқан ба?: экология // Атамекен. - 2011. - 24 тамыз.
- Сәтімбеков Р. Алакөл мемлекеттік табиғи қорығы-жер жәннаты Жетісудың жерұйығы // Атамекен. - 2011. - 5 желтоқсан.
- Сәтімбеков Р. Батыс Алтай табиғи қорығы-Алтайдың ажарлы аймағы: экология // Атамекен. - 2011. - 25 желтоқсан.
- Суханбердин Х. "Возрождение"аралының құпиясы: Арал тағдыры-адам тағдыры // Қазақстан мұғалімі. - 2004. - 1 қыркүйек.
- Суханбердин Х. Топырақ қабаты неге бұзылып барады?: Проблемалық мақала // Атамекен. - 2004. - 28 шілде.
- Сыбанбай С. 40 градусқа шыдамаймыз, 400 болса, қайтеміз?: Табиғат таным // Жас алаш. - 2004. - 8 қаңтар.

- Сутулова Л. Таза су-денсаулық кепілі: ауыз судың тазалық дәрежесі адамдардың денсаулығына тікелей әсер етеді // Солтүстік Қазақстан. - 2003. - 4 шілде.
- Танатарова П. Экологиялық білім мен тәрбие берудің өзектілігі // Мектептегі сыныптан тыс жұмыстар. - 2008. - №2. - б.6-10.
- Тажутов А. Сусыз өмір өмір ме?: Мәселе // Түркістан. - 2004. - 26 тамыз.
- Тәткеев Т. Экологиялық зардап туындататын аурулар жайлы // Денсаулық. - 2013.- №4.-б.10-11.
- Тобажанов Ғ. Сыр өңіріндегі экологиялық ахуал прокуратура назарында // Заң және заман. – 2013.- №1.-б.21-22.
- Тобажанов Ғ. Қоршаған ортаны қорғау үлкен міндет: экология // Құқықтық Қазақстан. - 2013.- 27 ақпан.
- Тоқпанова Б.Экологиялық білім мен тәрбие // Солтүстік Қазақстан. - 2013.- 25 сәуір.
- Тұрабеков А. Топырақ экологиясының өзекті мәселелері // Атамекен. - 2010. - 26 қараша.
- Тұрсынов А. "Олар Арал үшін алысты"// Егемен Қазақстан. - 2013. 24 сәуір.
- Тұрлықанов Қ. Семей полигонының 30 пайызы ғана зерттелді]: Халықтың экологиялық қауіпсіздігі қашан қамтамасыз етіледі? // Жас алаш. - 2004. -19 қазан.
- Тұрғанбаева О. Оқушыларға экологиялық білім беру тәсілдері: Экология // География және табиғат. - 2007. - №5.-

6.15-17.

- Тұрғынбаева О. Экологиялық мәдениет және интерактивті әрекет // Қазақстан мектебі. - 2009. - №7.- б.40-43.
- Тыныбаева Г. Экологиялық тәрбие беру // Қазақстан мұғалімі. - 2008. - 11 қараша.
- Хисым Ұ. Экологиялық тәрбие // Қазақстан географиясы және экология мектепте және ЖОО-да оқыту. - 2004. - №5.-б.3.
- Хамитқызы М. Топырақты мұнай қалдықтарынан тазарту // География. Биология. Экология. - 2012.- №2.-б.5-6.
- Шілдебаев Ж.. Қызықты экология: Оқу құралы // Атамекен. - 2004. - 10 желтоқсан.
- Шәмші Ж. Арал құрып барады жағасынан // Мәдениет. - 2012. - №11.-б.22-25.
- Шілдебаев Ж. Қызықты экология: Оқу құралы // Атамекен. - 2004. -24 қараша.
- Шілдебаев Ж. Экологиялық білім қалыптастырудың пәндік жүйесі: Оқу және әшрбие мәселелері // Бастауыш мектеп. - 2004. -№ 4. -б.17-21.
- Шәнтемірқызы Г. Каспий теңізі: үміт пен күдік // Егемен Қазақстан. - 2013. -30 мамыр.
- Шайынказы С. Қоршаған ортаны қорғауға - айрықша назар: экология // Егемен Қазақстан. - 2007.- 2 қараша.
- Шалабаева Б. Оқушыларға сыныптан тыс жұмыстар арқылы экологиялық тәрбие беру // Бастауыш мектеп. - 2007. -

№12.- б.22-24.

- Шарахымбай Б. Қоршаған ортаның экологиялық динамикасы. ушығып тұр: ҚР Қоршаған ортаны қорғау министрі Н.Ысқақов пен сұхбат // Қазақ әдебиеті. - 2007.- 22 маусым.

- Шілдебаев Ж. Экологиялық білім берудің қосалқы әдістері мен түрлері // География және Табиғт. - 2008.- №2. - б.23-26.

- Экология мәселелері-Елбасы назарында // Атамекен. - 2009. - 2 желтоқсан.



## **К читателям**

Предлагаемый вашему вниманию рекомендательный указатель посвящен актуальной проблеме сегодняшнего дня - экологическим проблемам в Республике Казахстан и Северо-Казахстанской области

В указателе представлен краткий обзор современной экологической обстановки в республике и области и список литературы за последние 10 лет, имеющих в фонде научной библиотеки СКГУ им. М. Козыбаева.

Пособие предназначено для преподавателей, студентов, а также для широкого круга читателей.

## Экологические проблемы Казахстана

«Во главу угла необходимо поставить задачу предотвращения необратимого ущерба окружающей среде с тем, чтобы сохранить для наших потомков необходимые жизненные ресурсы».

Н.Назарбаев

(речь на пленарном заседании Всемирного Саммита по устойчивому развитию)

На пороге нового тысячелетия человечество, подводя итог прошлому и глядя в будущее, признавая достижения цивилизации, не может не осознавать глобальность экологических проблем и не планировать свою деятельность с учетом необходимости их решения и продвижения по пути устойчивого развития.

Испытания ядерного оружия, проводившиеся в течение 40 лет на Семипалатинском испытательном ядерном полигоне, причинили невосполнимый ущерб здоровью людей и окружающей природной среде, вызвали рост общей заболеваемости и смертности населения. Вся территория Семипалатинской и прилегающие к полигону районы Павлодарской, Восточно-Казахстанской и Карагандинской областей признаны зоной экологического бедствия.

Недаром 29 августа 2012 года на международной конференции «От запрета ядерных испытаний к миру, свободному от ядерного оружия» Президент страны объявил о проекте «АТОМ» - международной кампании, призванной добиться окончательного запрета испытаний ядерного оружия. В рамках проекта любой человек на земле сможет подписаться под онлайн-петицией к правительствам мира с призывом навсегда отказаться от ядерных испытаний и добиться скорейшего вступления в силу договора о всеобъемлющем запрете ядерных испытаний. Проект АТОМ - это международная кампания по обеспечению населения доступной информацией об угрозах и

последствиях испытаний ядерного оружия и реализуется «Назарбаев центром».

Экологическая обстановка Каспийского региона определяется повышением уровня Каспийского моря и антропогенным действием на морские прибрежные экосистемы. Повышение уровня моря по прогнозам специалистов приведет к удлинению береговой линии до 2400 – 2700 км, и к площади затопленных земель добавится 1,2 – 2,2 млн га. Наибольшей опасности затопления подвергаются нефтяные месторождения на северном и северо-восточном побережье Каспия (из 43 месторождений нефти, находящихся под угрозой затопления, 32 - в Атырауской и 11 - в Мангистауской областях). Каспийское море – крупнейшее в мире местообитание осетровых рыб. Поэтому проблема Каспия является не только межгосударственной, но и глобальной проблемой. Сохранение биологического разнообразия Каспия – забота всего мирового сообщества. В 1995 году в Тегеране (Иран) прошла встреча представителей Прикаспийских государств. Целью встречи явилась разработка концепции экологически устойчивого Каспийского региона и управление использованием его ресурсов. Однако реализация любых экологических программ осложняется его возрастающим значением как крупнейшего нефтегазоносного района.

Одной из актуальнейших проблем не только для Казахстана, но и всего мирового сообщества остается проблема Арала. Начиная с 60-х годов 20 столетия площадь Аральского моря начала существенно сокращаться. Использование воды для орошения сельскохозяйственных культур привело к сокращению более, чем на 90 % естественного притока воды с гор Тянь-Шаня. Площадь моря уменьшилась на 2,6 млн га, море потеряло 6 % своего объема, уровень воды снизился на 12 – 24 м, содержание солей поднялось в 2 раза. Ежедневно 200 тонн соли и песка разносится ветром на расстояние до 300 км. И в настоящее время продолжают процессы опустынивания, засоления почв, обеднения растительного и животного мира, изменение климата, резко возросла заболеваемость населения.

Экологическая ситуация Аральского региона привела к невозможности традиционных направлений развития экономики и вызвала ряд социальных проблем. На настоящий момент положено много сил на восстановление жизненно необходимого водного ресурса.

Вступая в новый век, Республика Казахстан, как и большинство государств, столкнулась с серьезнейшими проблемами в области окружающей среды, и ныне их решение возведено в ранг государственной политики. В “Стратегии-2050” Республики Казахстан улучшение питания, чистоты окружающей среды и экологии является одним из приоритетных направлений.

В большинстве регионов нашей республики экологическая ситуация не только неблагоприятная, но и катастрофическая. Основными источниками, загрязняющими окружающую среду и вызывающими деградацию природных систем, являются промышленность, сельское хозяйство, автомобильный транспорт и другие антропогенные факторы. Из всех слагающих компонентов биосферы и окружающей среды, атмосфера является наиболее чувствительной, в нее прежде всего поступают загрязняющие не только газообразные, но и жидкие, а также твердые вещества. Поступление различных выбросов в атмосферу от стационарных промышленных источников в настоящее время составляет более 4 миллионов тонн в год.

В атмосферу над Казахстаном выделяется значительное количество высокотоксичных газообразных и твердых веществ. Если сопоставить количество выбросов от различных стационарных источников, то примерно 50 процентов выбрасывается теплоэнергоисточниками, а 33 процента - предприятиями горной и цветной металлургии.

Казахстан - государство с богатейшими запасами нефти, газа, урана, при этом четко осознающее, что используемое топливо не только уменьшается, но и приносит огромный вред человечеству и окружающей среде. Уже не первый год наш Президент призывает к широкомасштабному переходу всего

населения на альтернативные виды энергии. «Энергии будущего» будет посвящена международная выставка ЭКСПО-2017, «зеленую» экономику должно построить наше государство.

Экстенсивное развитие сельскохозяйственного производства оставило след в виде деградации земель и оскудения ландшафтов, более 60% территории страны подвержено жесточайшему опустыниванию, что приводит к уменьшению плодородия почв и, как следствие, к сокращению продуктивности животноводства и растениеводства. За 40 лет эксплуатации целинных и залежных земель в результате ветровой и водной эрозии утрачено 1,2 млрд. тонн гумуса. Интенсивное и нерациональное развитие орошаемого земледелия, а также зарегулирование стока в условиях аридного климата привело к дефициту воды в бассейнах малых и крупных рек южного региона, таких как Или, Сырдарья и др. Наиболее неблагоприятным в экологическом отношении остается бассейн главной водной артерии Казахстана – реки Иртыш. Ее воды загрязнены тяжелыми металлами (медь, цинк, кадмий, свинец, мышьяк и др.), которые поступают в реку со сточными водами.

При потребности республики в воде в 100 км<sup>3</sup> в год существующая обеспеченность составляет 34,6 км<sup>3</sup>. По водообеспеченности на душу населения Казахстан занимает последнее место среди стран СНГ. В настоящее время наблюдается отчетливо выраженная тенденция углубления кризисной экологической ситуации в Приаралье и Прибалхашье, на Рудном Алтае, в Прииртышье, в Прикаспии, в г. Алматы, Жамбыле, Усть-Каменогорске, Шымкенте и др. К регионам с критическим уровнем экологической дестабилизации можно отнести промышленные районы гг. Балхаша, Жамбыла, Жезказгана, Кызыл-Орды, Темиртау, Шымкента, Алматы и Караганды, реки Иртыш, Сырдарья, Нура, Арысь. Регионами с напряженным уровнем экологической дестабилизации можно считать гг. Актау, Актюбинск, Атырау, Семипалатинск, Капчагайское и Шардарьинское водохранилища, озеро Балхаш, река Или, Шу.

Разрушая окружающую среду, любое современное общество уничтожает собственное будущее. Для процветания будущих поколений необходимо сохранить экологическую стабильность. Для сохранения экологически стабильного будущего необходим тщательный контроль за состоянием природной среды, нормирование и предотвращение промышленных выбросов, разработка и внедрение безотходных и ресурсосберегающих технологий.

## **Список литературы:**

### **Книги:**

Абдраимов Б.

Возмещение экологического вреда по законодательству Республики Казахстан / Б. Абдраимов, Е. Жарылкасын. - Алматы: ЮРИСТ, 2001. - 80 с.

Абишев М.А

Образование в эпоху ноосферы / Абишев М.А., Абишева З.М. - Алматы, 2007. - 130 с.

Абишев М.А.

Социологический анализ деятельности международного антиядерного движения "Невада-Семипалатинск" как социального института: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора социологических наук. - Алматы, 2003. - 32 с.

Адилбегтеги Г.А.

Экологическая оценка продуктивности ландшафтов бассейна реки Шу: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук. - Алматы, 2006. - 32 с.

Акимбаева А.

Форсайт в области охраны окружающей среды в Казахстане: монография / А. Акимбаева, М. Сартбаев, В. Крюкова. - Усть-Каменогорск: ВКГУ, 2010. - 239 с.

Алишева К.А.

Экология: учебник / К. Алишева. - Алматы : HAS, 2006. - 304 с.: ил.

Асанбаев И.К.

Почвоведение с основами экологии и географии почв: Учебное пособие / И. К. Асанбаев, К. Ш. Фаизов. - Алматы : Қазақ университеті, 2007. - 218 с.

Аскарова М.А.

Общая экология: Учебное пособие / М. А. Аскарова. - Алматы: Қазақ университеті, 2004. - 184 с.

Баимбетов Н.С.

Правовые основы экологической экспертизы в Республике Казахстан: учебное пособие /Н.С. Баимбетов. - Алматы: Қазақ университеті, 2001.-162 с.

Байдельдинов Д.Л.

Экологическое право Республики Казахстан: Учебное пособие / Д. Л. Байдельдинов, С. Д. Бекишева. - Алматы: Интерлигал, 2005. - 312 с.

Беднарский В.В.

Экологическая безопасность при эксплуатации и ремонте автомобилей: учебное пособие / В.В Беднарский. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2003. - 384 с.

Бигалиев А.

Общая экология: учебное пособие / А. Бигалиев, М. Халилов, М. Шарипова. - Алматы : Нур-пресс, 2011. - 162 с.

Бигалиев А.

Основы общей экологии: учебное пособие / А. Бигалиев, М. Халилов, М. Шарипова. - Алматы: Казак университет, 2007. - 152 с.

Бигалиев А.

Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия: Учебное пособие / А. Бигалиев. - Алматы: Казак университеті, 2005. - 126 с.

Бодуновская Н.С.

Оптимизация природной среды : методические указания / Н. С. Бодуновская. - Петропавловск: СКГУ им.М.Козыбаева, 2013.- 140 с.

Буркитбаев М.М.

Практикум по радиационной экологии / М. М. Буркитбаев, Е. Ю. Куянова, В. Н. Савостина. - Алматы: Казак университеті, 2006. - 56 с.

Водный кодекс Республики Казахстан. - Астана: Данекер, 2004. - 94 с.

Гаценко Н., Вырвич Л., Прокурат Ф.

Озоновый слой и биосфера. - Астана, 2006. - 71 с.

Гаценко Н.А.

Исследование газообразных выбросов печей керамзитобетонного завода / Н. Гаценко, Е. Андреева. - Астана: Мол. гвардия, 2006. - 71 с.

Диаров М.Д.

Экология и нефтегазовый комплекс: В 5-ти т. / М. Д. Диаров. - Алматы. - 2003

Т.3: Береговая зона Казахстанской части Каспийского моря. - 389 с.: ил.



Дмитриев П.С.

Экология Казахстана: Учебное пособие/ П. С. Дмитриев, Д.А. Бородавко.- Петропавловск: СКГУ им.М.Козыбаева, 2013. - 240 с.

Есенаманова Ж.С.

Научные основы нанотехнологии переработки серы нефтегазовой отрасли Казахстана: Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора Ph.D.(6D060800-Промышленная экология Ph.D) / Ж. С. Есенаманова. - Алматы: КНТУ им. К.И. Сатпаева, 2011.-30 с.

Ефремова С.В.

Экология: Учебное пособие / Ефремова С.В. - Алматы: Қазақ университеті, 2003. - 183 с. : ил.

Земельный кодекс Республики Казахстан. - Астана: Данекер, 2004. - 312 с.

Зимовина Е.П.

Социально-демографические процессы в зонах экологического бедствия Казахстана/1959-1999/: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук.- Караганда, 2001. - 32 с.

Идришева Ж.К.

Разработка сорбционной очистки сточных вод от фенола, высокомолекулярных органических соединений природными алюмосиликатами месторождений Казахстана: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Идришева Ж.К. - Алматы, 2010. - 32 с.

Каримов А.Н.

Руководство к лабораторно-практическим занятиям по эколого-химической экспертизе и ОВОС: учебное пособие / А. Н. Каримов, Н. Р. Мажренова. - Алматы: Қазақ университеті, 2007. - 234 с.

Колумбаева С.Ж.

Общая экология: учебное пособие / С. Колумбаева, Р. Билдебаев; ред. А. Б. Бигалиев. - Алматы: Қазақ университеті, 2005. - 126 с.

Концепция экологического образования Республики Казахстан: Оқулық / Ғ. М. Мұтанов, К. Н. Шәмшідінова. - Алматы: Қазақ университеті, 2003. - 64 б.

Культелеев С.Т.

Практикум по экологическому праву Республики Казахстан / С. Т. Культелеев. - Алматы: Данекер, 2002. - 106 с.

Культелеев С.Т.

Экологическое право Республики Казахстан: Учебное пособие / С. Т. Культелеев. - Алматы: HAS, 2003.-328 с.

Культелеев С.Т.

Экологическое право Республики Казахстан. Особенная часть: Учебник / С. Т. Культелеев. - Алматы: HAS, 2007. - 368 с.

Куралова Н.Т.

Экологическое право: вопросы-ответы, тесты : экспресс-справочник для студентов вузов / Н. Т. Куралова, Н. А. Ипатова . - Алматы : Данекер, 2004. - 112 с.

Кыдырханова Г.К.

Вопросы экологии в правосознании и правовой политике /теоретический и исторический аспекты/: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук. - Алматы, 2005. - 32 с.

Ландшафтное и биологическое разнообразие в Республике Казахстан: Информационно-аналитический обзор Программы Развития ООН / ред. И. Мирхашимов. - Алматы :

OST-XX век, 2005. - 242 с.

Лесной кодекс Республики Казахстан.- Астана: Данекер, 2004.- 67 с.

Митина Ю.В.

Повышение эффективности управления природопользованием при нефтедобыче/ на примере Прикаспийского региона Казахстана/: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. - Алматы, 2007. - 32 с.

Окружающая среда и устойчивое развитие в Казахстане: обзор. - Алматы : Фирма Кирек, 2004. - 210 с.

Органические соединения в окружающей среде: экологический аспект: учебное пособие /ред. Ш. С. Ахмедова. - Алматы: Қазақ университеті, 2004.- 120 с.

Панин М.С.

Экология Казахстана : Учебник для вузов / М. С. Панин. - Семипалатинск: СГПИ, 2005. - 548 с.: ил.

Панин М.С.

Экология почв: Учебник / М. Панин. - Алматы: Раритет, 2008. - 528 с.

Пономаренко О.И.

Методы контроля природных объектов и мониторинг окружающей среды: Учебно-методическое пособие / О. И. Пономаренко, М. А. Ботвинкина. - Алматы: Қазақ университеті, 2011. - 180 с.

Рахметуллина С.Ж.

Информационно-аналитическая система мониторинга загрязнения атмосферного воздуха промышленного города:

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / С.Ж Рахметуллина.- Усть-Каменогорск, 2010. –32 с.

Рыспеков Т.Р.

Мониторинг природной среды: Учебное пособие / Т. Р. Рыспеков. - Алматы : Қазақ университеті, 2007. - 132 с.

Сальников В.Г.

Эколого-климатический потенциал Казахстана / В. Г. Сальников. - Алматы: Қазақ университеті, 2006.-262 с.

Сартаева Р.С.

Экология человека, новая онтология и устойчивое развитие Казахстана: Монография / Р. С. Сартаева. - Алматы: ИФПР МОН РК, 2012. - 207 с.

Сертификация персонала в области систем менеджмента. Порядок проведения сертификации менеджеров по экологии: СТ РК 1636-2007. - Астана, 2007. - 8 с. - (Государственный стандарт республики Казахстан).

Солтанбекова Б.Е.

Совершенствование организационно-экономического механизма охраны окружающей среды в Республике Казахстан: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Б.Е. Солтанбекова.- Караганда, 2009. - 32 с.

Станбаева С.О.

Экологическая безопасность Республики Казахстан в свете Стратегии "Казахстан-2030": политологический анализ: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата политических наук. - Астана, 2008. - 32 с.

Сулейменов И.

Устойчивое развитие: экологическое образование: Пособие для преподавателей вузов и учителей школ / И. Сулейменов, С. Шалгымбаев, Н. Мажренова. - Алматы: Қазақ университеті, 2004. - 238 с.

Технологии водоснабжения и здоровье населения [Текст]: отчет о научно-исследовательской работе. По программе 055 "Фундаментальные и прикладные научные исследования (заключительный отчет) / науч. ред. Н.Белецкая. - Петропавловск : СКГУ им. М. Козыбаева, 2009. - 166 с.

Тонкопий М.С.

Экология и экономика природопользования: Учебник / М. С. Тонкопий. - Алматы: ЭкономикС, 2003. - 592 с.

Тулеубаев Б.А.

Радиационная экология с основами сельскохозяйственной радиобиологии / Б. А. Тулеубаев. - Павлодар, 2006. - 116 с.

Управление промышленной и экологической безопасностью: конспект лекций для студ. спец. 050717-Теплотехника. - Алматы: АИЭС, 2008. - 27 с

Устойчивость при строительстве зданий. Система методов оценки экологических характеристик строительных работ: СТ РК 21931-1-2007. - Астана: Госстандарт, 2007. - 22 с. - (Государственный стандарт республики Казахстан).

Филин В.В

Административно-правовые вопросы деятельности государственных органов, осуществляющих экологический контроль в Республике Казахстан: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата юридических наук / В.В.Филин. - Алматы, 2006. - 32 с.

Чигаркин А.В.

Геоэкология Казахстана (географические аспекты природопользования и охраны природы): учебное пособие / А. В. Чигаркин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Алматы: Қазақ университеті, 2006. - 135 с.: ил.

Чигаркин А.В.

Экологическое ресурсоведение: Учеб. пособие / А. В. Чигаркин. - Алматы : Қазақ университет, 2004. - 238 с.

Шалғымбаев С.Т.

Тенденции развития экологического образования на современном этапе / С. Т. Шалғымбаев. - Алматы: Қазақ университеті, 2005. - 234 с

Экологический кодекс Республики Казахстан. - Алматы: Юрист, 2012. - 176 с.

Экологический кодекс Республики Казахстан: Общая и Особенная части. Официальный текст. - Алматы : Жеті жарғы, 2007. - 496 с.

Экологическая химия: Сборник учебных программ и методических материалов / ред. А. Сармурзина. - Алматы : Қазақ университеті, 2007. – 200с.

Экологический менеджмент. Экологическая оценка площадок и организаций: СТ РК 14015-2008. - Астана: Госстандарт, 2008. - 18 с. - (Государственный стандарт республики Казахстан).

Экология и природопользование: Русско-казахский словарь / Упушев Е.М. - Алматы: Экономика, 2007. - 809 б.

## Статьи:

Алиев А.

Экологический рейтинг регионов Казахстана// Экологический курьер. - 2011. - №10.- 16-31 мая.

Алимбетова З., Дубенская Г.

"Проблемы экологии: стационарные исследования экосистем Северного Приаралья" // Экологический курьер. - 2009.-№1.-1-15 января.

Амиргалиев Н.А.

О гибели каспийских тюленей: причины и последствия // Экологический курьер. - 2009. -№ 22.-16-30 ноября.

Атымтаева А.

Вопросы развития экологического маркетинга в Казахстане // Вестник КазНУ. Серия: экономическая. - 2011. - №3. - С. 86-90.

Амиргалиев Н.

Нефтяное загрязнение Каспия как возможный фактор деградации его водных экосистем // Экологический курьер. - 2009. - 16-31 августа.

Ашимов Н.

Экология: что тревожит людей? // Центральная Азия. - 2009. - 4-10 декабря.

Безгина Т.А

Роль настольной игры в процессе экологического воспитания учащихся / Безгина Т.А // Экологическое образование в Казахстане. - 2012. - №3.- С. 2-4.

Бельгибаев М.Е.

Академику М.С.Панину- 70 лет // Экологическое образование в Казахстане. - 2010. - № 1.- С. 33-35.

Бельгибаев М.Е.

Экологическая культура-основа устойчивого развития /

Бельгибаев М.Е. // Экологическое образование в Казахстане. - 2012. - №2. - С.20-23.

Бердыбекова А..Л.

Экологический мониторинг и система экологической оценки в эколого-экономическом механизме // Саясат POLICY. - 2010. - №12. - С. 11-14.

Беспалова А.

Парниковый эффект: Проблема глобального потепления // Литер. - 2009. - 23 декабря.

Верхозина В.А.

Оценка экологических рисков для экосистемы озера Байкал // РАН Геоэкология. - 2008. - №4.-С.370-373.

Государственная экологическая экспертиза // Экологический курьер. - 2011. - №16.- 16-31 августа.

Дозорова Т.

Отходами нужно управлять // Экологический курьер. - 2011. - 1-15 ноября.

Джусупова Д.Б.

Экологические подходы в очистке промышленных сточных вод // Экологическое образование в Казахстане. - 2010. - № 1.- С.7-10.

Доронин Г.

Остановка "Конечная": Семипалатинский полигон // Казахстанская правда. - 2010. - 16 октября.

Дьяченко А.А., Инкарова Ж.И

Прогноз и перспективы озеленения города Астаны // Экологическое образование в Казахстане. - 2013. - №1.- С. 27-28.

Еремин А.

Сохраним ли природу? // Мысль. - 2006. - №3. - С.36-42.

Ермекбаева З.Г



Развитие геосистем бассейна реки Талас в связи с охраной окружающей среды // Экологическое образование в Казахстане. - 2013. - №1.- С. 32-33.

Жангужина А.А

Геоэкологические аспекты загрязнения бассейна реки Нуры / // Экологическое образование в Казахстане. - 2013. - №1.- С. 33-34.

Заболееваемость злокачественными новообразованиями детей, проживающих в экологически неблагоприятных регионах Казахстана // Известия НАН РК Сер. Биологическая и медицинская. - 2010. - № 3.- С.15-21.

Зубов А.

Подружимся с природой домами // Байтерек . - 2013. - №3.-С. 18-23.

Иргибаев М.

Природные ресурсы города Астаны // Экологический курьер. - 2010. - №16.-16-31 августа.

Искаков Н.А.

Экологические проблемы и пути их решения // Экологический курьер. - 2006. -15 июля.

Казахстан - за мир без ядерного оружия : 28 февраля - день рождения Международного антиядерного движения "Невада-Семипалатинск" // Казахстанская правда. - 2013. - 28 февраля.

Киреев М.

Река Урал-Жайык // Экологический курьер. - 2010. - 1-15 октября.

Киясова Л.Ш.

Загрязнение атмосферного воздуха // Экологическое образование в Казахстане. - 2010. -№ 4.-С.7-10.

Коренчук Г.

Энергетическая безопасность - экологический аспект //

Мысль. - 2012. - №4.-С.42-55.

Краткий очерк научно-педагогической и общественной деятельности профессора А.В.Чигаркина( 21.03.1931-15.04.2011) // Вестник КазГУ Сер. географическая. - 2011. - №1.-С.142-145.

Куанышева С.

Реализация Киотского протокола в Республике Казахстан // Экологический курьер. - 2009. - 16-31 июля.

Макаров И.Г

Опасность ртутного загрязнения реки Иртыш // Молодежь. Наука. Творчество -2012: Юбилейная X межвуз.научно-практ.конф.студ. и аспирант.- Ч.2.- Омск. - 2012. - С. 143-144.

Макимов М.Н.

Коргалжынский заповедник: 40 лет в Рамсарской Конвенции // Экологический курьер. - 2011. - 1-15 мая.

Мамбетказиева А.К.

Некоторые правовые проблемы Аральского моря и пути их решения // Образование и современность. - 2011. - №3.-С. 95-99.

Меетинов Т.К.

Отходы и проблемы ее утилизации // Экологический курьер. - 2013. - 1-15 февраля.

Мендебаев Т.

Каспий боль и надежда // Наука и высшая школа Казахстана. - 2008. -15 января.

Мирному атому в Казахстане быть! // Северный Казахстан. - 2013. - 28 марта.

Мусабаев Н.

Арал возвращается: 20-летие Международного фонда по спасению Аральского моря // Казахстанская правда. - 2013. - 16 февраля.

Мырзахметов М.М.

Экологические проблемы минерально-сырьевого сектора экономики Казахстана // Вестник Национальной инженерной академии Республики Казахстан. - 2012. - №3.- С. 118-124.

Нурушев А.

Надежда умирает последней: проблема Аральского моря // Мысль. - 2009.-№ 7.- С.42-44.

О Концепции по переходу Республики Казахстан к "зеленой экономике": Указ Президента Республики Казахстан // Казахстанская правда. - 2013. - 1 июня.

Омарова С.Н

Прогноз и перспективы развития экологической ситуации г. Астаны и его агломерации // Экологическое образование в Казахстане. - 2012. - №4.- С. 25-27.

Панин М.С.

Актуальные экологические проблемы - в общественное сознание Казахстана // Экологическое образование в Казахстане. - 2012. - №2.- С.2-10.

Панов Е.

Урановые века Казахстана // Нива. - 2009. - № 6.- С.92-108.

Париева Э.Р

Нефтяное загрязнение территорий нефтедобывающими предприятиями // Молодежь. Наука. Творчество -2012: Юбилейная X межвуз.научно-практ.конф.студ. и аспирант.- Ч.2.- Омск. - 2012. - С. 127-129.

Ракаева А.Н

Анализ уровней формирования статистической информации об охране окружающей среды в Казахстане // Аль-Пари. - 2011. - №4.- С. 52-55.

Рыскалиев Б.

Урал нуждается в помощи // Литер. - 2010. - 1 сентября.

Саидов А.  
"Зеленый" вектор экологии Казахстана // Литер. - 2010. - 24 ноября.

Серигов О.  
Почему гибнет море? // Мысль. - 2010. - № 5.- С. 49-52.

Скольская Е.А., Уваров В.Н  
Законодательные и нормативные требования к проведению экологического мониторинга природопользователями в Республике Казахстан // Вестник КазНУ. Серия: географическая. - 2012. - №1.- С. 105-110.

Соколов Л.  
Возвращение земли: Опустынивание // Казахстанская правда. - 2007. - 30 ноября.

Сулейменов О.  
Будущее принадлежит вам, боритесь за него!: О новой инициативе МАД "Невада- Семипалатинск" // Казахстанская правда. - 2009. - 6 июня.

Сырлыбаева Б.  
Зеленый свет для будущего Казахстана: Зеленая экономика РК // Страна и мир. - 2013. - 8 апреля.

Тыныбаева Н.А  
Водные ресурсы как фактор экологической безопасности Республики Казахстан // Саясат POLICY. - 2010. - №12. - С. 15-19.

Хижняк В.  
Арал: путь к возрождению: 20 лет Международному фонду спасения Арала // Класс Time. - 2013. - 3 апреля.

Чердабаев Р.  
Каспий: двадцать лет спустя // Казахстанская правда. - 2011. - 3 августа.

Шулембаева Р.

Новая страница в истории Арала // Казахстанская правда. - 2008. - 16 мая.

Яковлев А.Н.

Экологическое сознание и современная экологическая культура // Вестник ВКГТУ им. Д.Серикбаева. - 2008. - №4. - С.126-133.

## **Экологические проблемы СКО**

Северо-Казахстанская область занимает самую северную часть Республики Казахстан. Территория составляет 9,8 млн. га, численность населения на 01.01.2007 г. составила 661,4 тысяч человек, в том числе 230,2 городского, 431,2 сельского.

Водные ресурсы Северо-Казахстанской области складываются из ресурсов р. Ишим с притоками (р. Акканбурлук, р. Иманбурлук), рек Силеты, Чаглинка, Камысакты, Ащису, Карасу и других водотоков, имеющих временное течение. Имеется около 3100 озер, из них 1266 - рыбохозяйственные. В аренде находятся 115 озер. Кроме того, в области имеется 1192 пойменных стариц и 417 болот.

Вопросы оценки воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения являются одними из ключевых в экологических проблемах. Немаловажную роль в деле сохранения здоровья населения играет обеспеченность населенных пунктов питьевой водой гарантированного качества, что сегодня составляет 93,25%. Во избежание попадания неочищенных стоков в главный источник питьевой воды р. Ишим осуществляется реконструкция канализационных очистных сооружений и магистрального коллектора «Северный» в г. Петропавловске

У региона имеется свой набор экологических проблем, связанный с общей деградацией природных систем под влиянием антропогенного стресса.

Среди множества аспектов в области охраны окружающей среды важное место занимают проблемы качества атмосферного воздуха. Загрязнение воздушного бассейна вредными веществами сопровождается прямым или косвенным воздействием, как на здоровье человека, так и на животный и растительный мир области.

В Северо-Казахстанской области насчитывается более 3000 предприятий и организаций, имеющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Зарегистрировано 4000 стационарных источников загрязнения атмосферы, в том числе организованных - 3500.

Наблюдение за загрязнением атмосферного воздуха производится в г. Петропавловске предприятием «Казгидромет», для чего имеется 2 стационарных поста, на которых производится отбор проб. По данным средний показатель уровня загрязнения атмосферного воздуха ИЗА, находится в пределах нормы на уровне 3,8-4,2 и в течение последних, нескольких лет не меняется.

Основной причиной роста выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников области является увеличение выработки электроэнергии на ТОО «Аксесс-Энерго ПТЭЦ-2» и общий рост численности предприятий-природопользователей. Однако, ТОО «Аксесс-Энерго ПТЭЦ-2» ежегодно, за счет собственных средств, осуществляет мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду. Вследствие этого, выбросы от данного предприятия, начиная с 2006 года, постепенно снижаются.

Областной центр - г. Петропавловск - вносит наибольший вклад в загрязнение воздушного бассейна Северо-Казахстанской области. Здесь расположено предприятие, дающее около 52% валовых выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников области - ТОО «Аксесс-Энерго Петропавловская ТЭЦ-2». Из районов наибольший вклад в загрязнение воздуха вносят Айыртауский, Мамлютский и Кызылжарский.

Помимо стационарных источников, большой вклад в загрязнение атмосферного воздуха области вносит

автотранспорт, вследствие роста численности транспортных средств в области, и соответственно, увеличения количества сожженного топлива, наблюдается повышение объема выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников.

Лес является важной частью экологической системы и природных ресурсов, одной из основ хозяйственной деятельности человека.

В пределах области организовано 12 лесных учреждений и 1 государственный парк природы (ГНПП) «Кокшетау». Следует отметить, что ГНПП «Кокшетау» располагается на территории двух областей Северо-Казахстанской и Акмолинской. Основным способом лесовосстановления в области является искусственный способ. Лесные культуры создаются ранней весной механизированной посадкой сеянцев различных пород с открытой корневой системой.

Водные ресурсы области складываются из водных ресурсов р. Ишим с притоками рр. Аканбурлук, Иманбурлук, Селиты, Чаглинка, Камысакты, Ащису, Карасу, Чудосай и других водотоков, имеющих временное течение. Имеется около 3000 озер и водоемов, из них 338 рыбохозяйственные.

Основной водный источник - трансграничная река Ишим. Качество вод основного водотока Северного Казахстана остаётся стабильным. На протяжении ряда лет не допущено качественного ухудшения гидрохимических показателей трансграничной р. Ишим, относящейся к умеренно загрязненным (3 класс, ИЗВ=0,87-2,37).

Сброс сточных вод в р. Ишим осуществляется посредством 8 выпусков, 5 из которых находятся в черте г. Петропавловска. Сброс вод в р. Ишим осуществляют: АО «Петропавл су», ТОО «СевКазЭнерго», ГКП «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения акимата города Петропавловска» - ливневые воды с территории г. Петропавловска. РГП «Есил су» и РКПП «Петропавловский рыбопитомник» осуществляют сброс в старицу реки Ишим.

Остро стоит вопрос о сохранении озерных экосистем. Данная проблема уже многие годы изучается учеными Северо-

Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева (Н.П. Белецкая). Как показывают проведенные исследования, существование бессточных озер области поддерживается наличием водосборных площадей или водосборов. Вследствие того, что данные площади подвержены антропогенному воздействию (распашка, выпас скота и др.), кроме воды с них в озерную котловину поступают биогенные вещества в составе удобрений, почв, экскременты животных, что способствует развитию антропогенной эвтрофикации. Наличие данного процесса приводит к зарастанию, заиливанию, к глубокой деградации и даже гибели озер.

На территории Северо-Казахстанской области насчитывается более 626 условно организованных свалок и 4 организованные (имеют все нормативные документы, как земельные, так и экологические). Основная масса отходов приходится на областной центр г. Петропавловск, что составляет 27,7%.

Северо-Казахстанская область располагает землями со средним оценочным бонитетом пашни в 51 балл, что определяет ее специализацию в сельскохозяйственном производстве. По степени распаханности территории СКО одна из наиболее освоенных в хозяйственном отношении область.

Распашке в области подверглись не только лучшие плодородные, но и многие участки малопродуктивных земель, значительные площади которых выведены из сельскохозяйственного оборота, что порождает новую серьезную проблему их залужения. Залужение крайне затруднительно из-за отсутствия средств, семян, горючего и др.

Немаловажной проблемой почвенного покрова области является дегумификация. Уменьшение содержания гумуса в пахотном слое почвенного покрова происходит в среднем на 0,5-0,6% в год.

В Северо-Казахстанской области, по результатам исследований, проведенных учеными Северо-Казахстанского государственного университета им. М.Козыбаева, обитает не менее 378 видов позвоночных животных, из них



млекопитающих 57, птиц 283, пресмыкающихся 5, земноводных 6, рыб около 30 видов. Млекопитающие входят в состав 5 отрядов: насекомоядные, зайцеобразные, грызуны, хищные, парнокопытные.

Птицы в области представлены 20 отрядами. Наиболее многочисленный отряд воробьиных, формирует 16 семейств. Этот отряд объединяет почти одну треть птиц территории.

Изменение ландшафтной структуры региона, ухудшение состояния озерных экосистем, применение ядохимикатов в сельском и лесном хозяйстве негативно сказались на численности и видовом составе животного мира. Численность, например, водоплавающих птиц за годы с начала освоения целинных и залежных земель уменьшилась в 15-20 раз. Произошло вытеснение флоры и фауны с занимаемых ранее территорий.

Неконтролируемые весенне-летние лесные пожары ежегодно уносят жизни беспозвоночных, молодняка различных животных и др., что не может не вызвать беспокойства.

Из редких и занесенных в Красную книгу животных в области постоянно обитает куница лесная численностью в пределах 450 голов.

Из птиц, внесенных в Красную Книгу, в области гнездятся стрепет (в южных районах), журавль-красавка и серый журавль, лебедь-кликун, кречетка и тиркушка.

С целью сохранения в области перелетной водоплавающей дичи в местах ее массовых остановок в весенние и осенние перелеты и сохранения лосей, косулей, тетерева и в целом сохранения экологического баланса биоразнообразия в 60-е годы прошлого века созданы зоологические государственные природные заказники «Смирновский», «Согровский», «Мамлютский»

Здоровье населения служит интегральным показателем экологического состояния территории, где оно проживает.

Анализ свидетельствует, что по числу заболеваний в СКО явно лидируют болезни органов дыхания: 16 181 случай на 100 тысяч населения. Причины этого могут быть разнообразны.

Возможно, что одним из факторов, влияющих на высокий уровень заболеваний органов дыхания населения, является качество атмосферного воздуха.

## **Список литературы**

### **Книги:**

Белецкая Н.П.

Эколого-экономические аспекты энергосбережения: учебное пособие / Н. П. Белецкая, И. А. Фомин, Т. В. Назарова. - Петропавловск: СКГУ им.М.Козыбаева, 2013. - 206 с.

Водные экосистемы Северного Казахстана / В. Кириллов, Е. Зарубина [и др.]. - 3-е изд., испр. - Петропавловск: Полиграфия, 2011. - 138 с.

Бодуновская Н.С.

Оптимизация природной среды: методические указания / Н. С. Бодуновская. - Петропавловск: СКГУ им.М.Козыбаева, 2013. - 140 с.

Водопьянова С.Г.

Радиационное загрязнение окружающей среды Северо-Казахстанской области: Учебное пособие / С. Г. Водопьянова, С. Г. Мажитова, Т. В. Назарова. - Петропавловск : СКГУ им. М. Козыбаева, 2012. - 90 с.

География Северо-Казахстанской области: Учебное пособие для студ. ВУЗа. - Петропавловск : СКГУ им. М. Козыбаева, 2009. - 125 с.

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области. - Петропавловск, 2008. - 52 с.

Комплексные экологические исследования территории и здоровья населения Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей: Отчет за 2005 год / науч. ред. Н.П.Белецкая. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2005. - 45 с.

Комплексные экологические исследования территории и здоровья населения Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей: Отчет о научно-исследовательской работе. Программа 003 "Исследования в области охраны окружающей среды" (заключительный 2006год).- Кн. 2 / науч. ред.Н.П.Белецкая. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2006. - 498 с.

Комплексные экологические исследования территории и здоровья населения Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей: Отчет о научно-исследовательской работе. Программа 003 "Исследования в области охраны окружающей среды" (заключительный 2006год) (приложение) / науч. ред.Н.П.Белецкая. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2006. - 218 с.

Комплексные экологические исследования территории и здоровья населения Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей: Отчет о научно-исследовательской работе. Программа 003 "Исследования в области охраны окружающей среды" (итоговый 2006год) / науч. ред.Н.П.Белецкая. - Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2006. - 261 с.

Комплексные экологические исследования территории и здоровья населения Восточно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей: Отчет о научно-исследовательской работе. Программа 003 "Исследования в области охраны окружающей среды" (заключительный 2007год) / науч. ред.Н.П.Белецкая. - Петропавловск : СКГУ им. М. Козыбаева,

2007. - 317 с.

Основные результаты работы творческого коллектива сотрудников СКГУ им. М. Козыбаева по теме "Комплексные экологические исследования территории и здоровья населения ВКО И СКО". - Петропавловск : СКГУ им. М.Козыбаева, 2005. - 215 с.

Пашков С.В.

Эколого-экономические аспекты развития сельского хозяйства Северо-Казахстанской области: Учеб. пос. для студ. спец. 050116"География" и 050608 "Экология" / С. В. Пашков. - Петропавловск: СКГУ им.М.Козыбаева, 2008. - 168 с.

Пашков С.В.

Эколого-экономические аспекты степного землепользования /На примере Северо-Казахстанской области/: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук / С. В. Пашков. - Томск, 2006. - 32 с.

Резинкина О.И.

Физиологические механизмы неспецифической резистентности, обеспечиваемые кровью и кровообращением у женщин, проживающих в экологически благополучных и неблагополучных территориях Северного Казахстана: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. - Тюмень, 2004. - 21 с.

Саликова Н.С.

Радиационная экология: курс лекций: учебное пособие / Н. С. Саликова. - Петропавловск : СКГУ им. М.Козыбаева, 2012. - 209

Экологический информационный бюллетень: о состоянии окружающей среды Северо-Казахстанской области. -

Петропавловск: Полиграфия, 2005. - 52 с.

Экологическое обследования территории и здоровья населения Северо-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областей: Отчет о научно-исследовательской работе. Ч.2 / ред. В. М. Соколов . - Усть-Каменогорск : ВКТУ им. Д.Серикбаева, 2006. - 315 с.

Экологическое обследования территории и здоровья населения Северо-Казахстанской и Восточно-Казахстанской областей: Отчет о научно-исследовательской работе / ред. В. М. Соколов. - Усть-Каменогорск : ВКТУ им. Д.Серикбаева, 2006. - 345 с.

Яворская В.Н.

100 представителей дикорастущей флоры Северного Казахстана и юга Западной Сибири: Учебно-метод. пособие. - Петропавловск : СКГУ им.М.Козыбаева, 2008. - 178 с

### **Статьи:**

Абдулова Г.К., Белецкая Н.П.,  
Перспективы достижения целей развития тысячелетия и устойчивого развития на примере Северо-Казахстанской области // Освоение целинных земель и современное развитие региона: Материалы международной научно-практической конференции. - Петропавловск. - 2004. - С.199-210.

Балашова Н.  
И Пестрое оживет?. // Северный Казахстан. - 2011. - 14 июля.

Бекжанов Ж.Л.

Задачи и возможности государственного и

местного регулирования природопользования и охраны окружающей среды для устойчивого развития // Экология и устойчивое развитие. - 2003. - №1. -С.18-20.

Белецкая Н.

Глобальная проблема: сохранить фауну и флору // Северный Казахстан. - 2004. - 20 октября.

Белецкая Н.П.

За экологическую безопасность // Северный Казахстан. - 2004. - 10 марта.

Беньковский Л.Б., Абеев А.Б.

Влияние факторов окружающей среды на здоровье населения СКО //Актуальные проблемы высшей школы в третьем тысячелетии: Материалы международной научно-практической конференции. - Петропавловск. – Т1. -С.3-6.

Бубнов Г.М.

Сохранение биоразнообразия в условиях сплошной сельскохозяйственной освоенности //Экология и устойчивое развитие. - 2003. - №1. -С.75-77.

Воронцова Н.Г.

Пути и средства улучшения здоровья населения // Экология и устойчивое развитие. - 2003. -№ 1. – С.36-37.

Гречко О.Н., Игнаткина С.А

Путешествие по экологическим тропам: разработка урока // Внеклассная работа в школе. - 2012. - №11.- С. 3-5.

Дмитриев П.

В наших силах предотвратить катастрофу  
// Проспект СК. - 2013. - 30 апреля.

Доскенова Б.Б.

Оценка степени деградации почвы на территории Северо-Казахстанской области, обусловленная антропогенной деятельностью // Вестник ВКГТУ им. Д.Серикбаева. - 2009. - №4.-С. 119-122.

Едрисов Д.М.

Современное состояние и перспективы развития экономики области // Экология и устойчивое развитие. - 2003. - №1. – С.21-23.

Елтаев К.

Время чистой воды: экология в Северном Казахстане // Северный Казахстан. - 2004. -14 июля.

Есимханов К.Е.

Благополучие социальной сферы - решающее условие устойчивости развития региона // Экология и устойчивое развитие. - 2003. -№ 1. -С.32-35.

Инютина В.П.

Сарыарка: степи и озера Северного Казахстана // Экологический курьер. - 2009. -№15.-1-15 ноября.

Казановская А.

Экология-понятие экономическое: Беседа с начальником управления охраны окружающей среды СКО Б.Кенжегузиным // Северный Казахстан. - 2007. -25 апреля.

Калимбет И.

Сэкономим энергию, сэкономим экологию: Беседа с преподавателем кафедры географии и экологии СКГУ им. М.Козыбаева И. Фоминым // Проспект СК. - 2013. - 17 мая.

Калиныч Г.

Природопользование без нарушений:  
экологические проблемы СКО // Северный Казахстан. -  
2013. - 28 февраля.

Касенов М.

Охрана и рациональное использование  
природных ресурсов области // Северный Казахстан. -  
2009. - 23 декабря.

Кенжегузин Б.

Уделяется особое внимание: Об экологической  
обстановке в СКО // Северный Казахстан. - 2007. - 2  
ноября.

Киселев А.

Проблемы, которые надо решать: об охране  
окружающей среды в СКО // Северный Казахстан. - 2003.  
- 4 июня.

Кузнецов С.

Экологическое состояние и здоровье населения:  
Исследование ученых под руководством профессора  
СКГУ Н.П.Белецкой // Проспект СК. - 2007. -2 февраля.

Мокрецкая Г.П., Коломин Ю.П

Экологический очерк озер Камышловского юга  
// Межвузовский вестник. - 2011. - №1.- С. 137-141.

Мокроусов В.В.

Оценка уровня загрязнения воздушного бассейна  
// Экология и устойчивое развитие. - 2003. -№ 1. -С.43-  
46.

Мрачковский А.



Демографические процессы Северо-Казахстанской области: тенденции и перспективы // Экология и устойчивое развитие. - 2003. - №2. -С.24-31.

Мусабаев М.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций- залог устойчивого развития Северо-Казахстанской области // Экология и устойчивое развитие. - 2003. - №7. -С.28-33.

Муфтеева А.

Радиация в чехле: впервые в области проведены работы по консервации уранового рудника // Северный Казахстан. - 2002. - 29 ноября.

Нефедова Т.

Охрана природы- дело всех: Экологическая обстановка в СКО // Северный Казахстан. - 2003. - . 7 ноября.

Оразалинов А.

Экология: ситуация стабильна // Северный Казахстан. - 2009. - 13 февраля.

Переход в следующий экологический класс //Северный Казахстан.-2013.-18 июня.

Правила содержания и защиты зеленых насаждений в населенных пунктах Северо-Казахстанской области: Решения облмаслихата 27 сессии // Северный Казахстан. - 2007. -16 февраля.

Ради гнездышка грача: Состояние лесов в СКО // Неделя СК. - 2013. - 22 марта.

Развин С.В.

Комплексный подход к проблеме водоснабжения

Северо-Казахстанской области // Экология и устойчивое развитие. - 2003. - № 1. - С.47-51.

Смирнов А.В.

Динамика социально-экономической системы Северо-Казахстанской области в свете идей устойчивого развития // Экология и устойчивое развитие. - 2003. - №1. –С.5-12.

Сучкова О.

Реальная угроза: проблема экологии в СКО - угроза ядохимикатов // Северный Казахстан. - 2004. - №1. - 24 марта.

Тайжанова М.М.

Рациональное использование природных ресурсов // Экология и устойчивое развитие. - 2003. - №1. - 24-28.

Тайжанова М.М.

Экологические проблемы Северного Казахстана и здоровье // Межвузовский вестник. Научный журнал. - Петропавловск.- СКГУ. - 2004. - № 1. - С.60-64.

Тургунова Б.

Качество поверхностных вод Северного Казахстана под контролем экологов // Экологический курьер. - 2013. - №8.-16-30 апреля.

Шакшакбаев В.Ш.

Машиностроительный и энергетический комплексы Северо-Казахстанской области // Экология и устойчивое развитие. - 2003. - № 1. – С.63-66.

Құрастырушы:  
Ақпараттық-библиографиялық сектор

Казиканова А.Қ.

Подготовила:  
сектор информационно-библиографической работы

Макаренко О.М.

Ответственная за выпуск:  
заведующая библиотечным комплексом

Нурпеисова К.Н.