

# КЕАҚ "М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті "



Су ресурстарын басқару  
бағдарламасы

Шымкент 2024

## Кіріспе

Суды басқару дегеніміз суды болашақ ұрпақ пен суға тәуелді экожүйелер үшін судың қолжетімділігіне нұқсан келтірмей, ағымдағы қажеттіліктерді қанағаттандыратын әдіспен пайдалану тәжірибесін білдіреді.

Су - өмірдің барлық нысандары мен салауатты экожүйелердің жұмыс істеуі үшін маңызды және шектеулі ресурс. Дегенмен, халық саны өсіп, экономика дамыған сайын суға деген сұраныс артады, нәтижесінде шектеулі су ресурстары үшін бәсекелестік күшейеді.

Суды дұрыс басқару тұрақтылықты қамтамасыз ету және болашақ ұрпақтың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін маңызды. Ол суды пайдалану тиімділігін арттыруға, тұтынуды азайтуға және су ресурстарын қорғауға бағытталған бірқатар саясаттар мен тәжірибелерді қамтиды.

Суды тұрақты пайдалану инфрақұрылымды инвестициялауды, мінез-құлықты өзгертуді, экономикалық ынталандыруды және білім беруді қамтитын кешенді тәсілді талап етеді. Су ресурстарын басқару бойынша әрекет ете отырып, біз осы құнды ресурсты қазіргі және болашақ ұрпақ үшін тұрақты пайдалануды қамтамасыз ете аламыз.

## Су ресурстарын басқару бағдарламасы

Бұл бағдарламаның мақсаты университетте суды тұтынуды азайту, суды тұрақты басқаруды насихаттау және суды үнемдеудің маңыздылығы туралы хабардар ету болып табылады.

Университет міндеттенеді:

- Барлық тиісті операцияларда суды тұтынуды азайтыңыз.
- Суды басқару принциптерін барлық тиісті басқару саясаты мен тәжірибелеріне біріктіру.
- Суды үнемдейтін технологиялар мен инфрақұрылымға инвестиция салыңыз.
- Студенттер, оқытушылар, қызметкерлер және қауымдастық мүшелерін суды басқару бастамаларына тарту.
- Жергілікті және аймақтық деңгейлерде суды үнемдеу бойынша күш-жігерді ілгерілету үшін басқа ұйымдармен бірлесіп жұмыс жасаңыз.

Университет қалашығындағы су ресурстарын тиімді пайдаланудың негізгі принциптері:

- Суды дұрыс басқару тұрақтылыққа қол жеткізу және қоршаған ортаға әсерді азайту үшін маңызды.
- Зерттеулер мен білім беру су ресурстарын басқару күш-жігерін түсіну мен хабардар етуде маңызды рөл атқарады.
- Ынтымақтастық пен серіктестік суды басқару мақсаттарына жету үшін маңызды.
- Әрбір ұрпақ болашақ ұрпақты су ресурстарымен қамтамасыз етуге жауапты.

Университет бұл бағдарламаны жүзеге асырады:

- Тұтынуды азайтуға болатын аумақтарды анықтау үшін суды тұтыну аудитін жүргізу.
- Барлық кампус ғимараттарында аз ағынды душ бастиектері мен шүмектер сияқты суды үнемдейтін қондырғыларды орнату.
- Суару қажеттілігін азайтатын тұрақты көгалдандыруды ынталандыру.
- Суды үнемдеудің маңыздылығы туралы хабардарлықты арттыру және мінез-құлықты өзгертуді ынталандыру үшін науқандар өткізу.

- Суды басқару бойынша кеңірек күш-жігерді қолдау үшін жергілікті коммуналдық қызметтермен және қоршаған ортаны қорғау ұйымдарымен бірлесіп жұмыс жасаңыз.

## Қазақстанның су ресурстарының жағдайы

Қазақстан жер көлемі бойынша су ресурстары шектеулі әлемдегі теңізге шыға алмайтын ең үлкен мемлекет. Ел су ресурстарының маңызды проблемаларына тап болып отыр. Қазақстан жан басына шаққандағы сумен қамтамасыз ету деңгейі бойынша дүние жүзінде ең төмен елдердің бірі. 2040 жылға қарай суға сұраныс ұсыныстан 40%-ға асады деп күтілуде.

Қазақстанның су ресурстары біркелкі таралмаған, су қорының басым бөлігі елдің солтүстік және шығыс бөлігінде шоғырланған. Оңтүстік және батыс өңірлер созылмалы су тапшылығынан зардап шегеді.

Қазақстанның су ресурстары өнеркәсіптік және ауылшаруашылық ағындары мен тұрмыстық қалдықтардың әсерінен ластануға ұшырайды.

Қазақстанның өзендер, көлдер және сулы-батпақты жерлер сияқты су экожүйелері суды шамадан тыс пайдалану, климаттың өзгеруі және ластану салдарынан бұзылуда.

Климаттың өзгеруі Қазақстанның су ресурстарына қатты әсер етіп, мұздықтардың еруіне, жауын-шашын үлгілерінің өзгеруіне және буланудың артуына алып келеді.

Суды тұрақты басқару:

1. Тұрақты суды басқару тәжірибесін әзірлеу және енгізу қауымдастықтың қажеттіліктерін қанағаттандыру және су экожүйелерін сақтау үшін өте маңызды.
2. Суды үнемдеу және тиімділік: тамшылатып суару және суды қайта пайдалану сияқты суды үнемдейтін технологиялар мен тәжірибелерді ілгерілету суды тұтынуды азайтуға көмектеседі.
3. Тазалау және ластануды бақылау: Су ресурстарын ластанудан қорғау үшін тазарту қондырғыларына инвестиция салу және ластануды бақылаудың қатаң шараларын жүзеге асыру қажет.
4. Су экожүйелерін қалпына келтіру: сулы-батпақты жерлер мен жайылма ормандар сияқты су экожүйелерін қалпына келтіру

және қорғау биоәртүрлілікті сақтау және экожүйе қызметтерін көрсету үшін өте маңызды.

5. Халықаралық ынтымақтастық: Қазақстан трансшекаралық су ресурстарын көршілерімен бөліседі. Бұл ресурстарды бірлесіп басқару бойынша ынтымақтастық барлық мүдделі тараптар үшін су қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін маңызды.

Қазақстан Үкіметі су мәселелерін шешу үшін шаралар қабылдауда, соның ішінде:

- ✓ Ұлттық су стратегиясын әзірлеу және іске асыру.
- ✓ Бөгеттер, каналдар және ағынды суларды тазарту қондырғылары сияқты су инфрақұрылымына инвестиция салу.
- ✓ Суды үнемдейтін технологиялар мен тәжірибелерді ынталандыру.
- ✓ Ластануға қарсы шараларды жүзеге асыру.
- ✓ Су экожүйесін қорғау үшін ерекше қорғалатын аумақтарды құру.
- ✓ Трансшекаралық су ресурстарын басқару мәселелері бойынша көрші елдермен ынтымақтастық.

### **Университетте суды тиімді пайдалану шаралары:**

- Кампустың барлық ғимараттарында аз ағынды душ бастиектері мен шүмектер сияқты суды үнемдейтін құрылғыларды орнату.
- Суару және басқа да ішуге жарамсыз мақсаттар үшін жаңбыр суын жинау жүйелерін енгізу.
- Кампуста тамшылатып суару және басқа да суды үнемдеу әдістерін қолдану.
- Ағып кетуді анықтау және жөндеу үшін сантехникалық жүйелерді үнемі бақылау және жөндеу.

Суды басқару мақсаттары мен стратегияларын анықтайтын кампустың суды басқару жоспарын әзірлеу және енгізу.

Кампустың барлық жұмысында суды тұрақты пайдалану үшін стандарттар мен нұсқауларды белгілеу.

Студенттер, оқытушылар мен қызметкерлер арасында суды басқарудың маңыздылығы туралы хабардарлықты арттыру және мінез-құлықты өзгертуді ынталандыру.

Суды үнемдеу шараларын іске асыру үшін ынталандыру бағдарламаларын енгізу.

Суды үнемдеу жұмыстарын ілгерілету үшін жергілікті коммуналдық қызметтермен және қоршаған ортаны қорғау ұйымдарымен бірлесіп жұмыс жасаңыз.

Білім мен озық тәжірибе алмасу үшін басқа университеттермен және институттармен серіктестік.

Суды ұтымды пайдалану бойынша аймақтық және республикалық бастамаларға қатысу.

## **Су ресурстарын тиімді пайдалану бойынша университет жобалары.**

«Қазақстанның оңтүстік өңіріндегі жер асты сумен қамтамасыз ету көздерінің экологиялық мониторингі және суды тазартудың оңтайлы технологиясын ұсыну». Жетекші PhD Азимов Абдугани Муталұлы.

«Тоғыс, Маятас, Жыланбұзған, Айнатас, Бадам-1 А, Базарқакпа, Абдулабад, Өтеміс, Шанхай, Терекзар, Тұрдыбад, Алтынтөбе, Көкбұлақ елді мекендеріндегі ауыз судың кермектігін төмендету әдістерін әзірлеу және сапасын бақылау бойынша зерттеулер». Бас ф.ғ.к., доцент Хусанов Ж.Е.

## **Тұщы су тапшылығын шешу жолдары:**

Су ресурстарын басқаруды жақсарту:

Суды пайдаланудың барлық қажеттіліктерін қанағаттандыратын суды басқарудың кешенді жоспарларын әзірлеу және енгізу. Сумен қамтамасыз етуді бақылау және болашақ қажеттіліктерді болжау арқылы су тапшылығына байланысты тәуекелдерді бағалау және басқару. Тамшылатып суару және ағынды суларды басқару сияқты тұрақты суару тәжірибелерін ынталандыру.

Суды азайту және ұтымды пайдалану:

Суды үнемдеудің маңыздылығы туралы хабардарлықты арттыру және тұтынушылардың мінез-құлқын өзгерту. Судың сараланған

тарифтері сияқты суды ұтымды пайдалану үшін экономикалық ынталандыруды белгілеу. Ауыл шаруашылығын, өнеркәсіпті және үй шаруашылығын қоса алғанда, барлық секторларда су үнемдеу технологиялары мен тәжірибелерін енгізу.

Экожүйелерді және су жолдарын қорғау:

Су ағындарын реттеуде және судың сапасын сақтауда маңызды рөл атқаратын су айдындары мен ормандарды қорғау. Суды табиғи түрде сүзетін және жабайы табиғаттың тіршілік ету ортасын қамтамасыз ететін сулы-батпақты жерлерді және басқа да батпақты жерлерді қалпына келтіру. Өнеркәсіптік ағын сулардан, ауылшаруашылық ағынды сулардан және тұрмыстық қалдықтардан су жолдарының ластануын шектеу.

Университет трансшекаралық су ресурстарын басқару мәселелері бойынша көрші елдермен ынтымақтастық орнатуда. Су ресурстарын тең бөлу туралы аймақтық және халықаралық келісімдерге жәрдемдесу.

Су ресурстарын басқару саласындағы білім мен озық тәжірибе алмасу да маңызды.

Қазір университет суды үнемдейтін технологиялар мен су ресурстарын тұрақты басқару саласындағы зерттеулер мен әзірлемелерді қолдауды қоса алғанда, осы мәселелердің инновациялық шешімдерін іздеуде. Суды пайдалануды оңтайландыру үшін жасанды интеллект технологиялары сияқты инновациялық шешімдерді қабылдауды ынталандыру. Жер асты суларын толтыруға көмектесетін өткізгіш жабындар мен шатырлар сияқты жасыл технологияларға инвестициялаңыз.

## **Суды ұтымды пайдалану принципі**

Су – құнды ресурс, оны сақтау және тұрақты басқару планетаның және оның халқының болашақ әл-ауқаты үшін маңызды. Енді болашақ ұрпаққа зиянын тигізбей, адамдардың, қоғамның бүгінгі сұранысын қанағаттандыру өте маңызды.

Суға тәуелді экожүйелерді қолдау.

Бұл принцип судың шекті және орны толмас ресурс екенін және оны ұтымды пайдалану тұрақты даму үшін маңызды екенін мойындауға негізделген.

Суды ұтымды пайдалану принциптеріне мыналар жатады:

- ✓ Тиімділік: суды үнемдейтін технологиялар мен тәжірибелерді енгізу арқылы суды пайдалануды азайту.
- ✓ Үлестік: су ресурстарын барлық пайдаланушылар үшін әділ және қолжетімді бөлуді қамтамасыз ету.
- ✓ Қорғау: Суға тәуелді су экожүйелері мен табиғи мекендеу орындарын қорғау және қалпына келтіру.
- ✓ Ластану: су ресурстарының пайдалануға жарамдылығын қамтамасыз ету үшін олардың ластануын барынша азайту.
- ✓ Жоспарлау: болашақ қажеттіліктерді ескере отырып, су ресурстарын пайдалану мен басқаруға қатысты негізделген шешімдер қабылдау.

Суды басқару қағидаттарын қолдану арқылы біз осы құнды ресурсты қазіргі және болашақ ұрпақтар үшін тұрақты пайдалануды қамтамасыз ете аламыз.

## **Университет аумағында суды ұтымды пайдалану шарттары:**

Су ресурстарын тиімді пайдалануды қамтамасыз ету үшін университетіміз барлық кампус ғимараттарында суды үнемдейтін қондырғыларды, мысалы, аз ағынды душ кабиналары мен крандарды орнатуда. Суару және басқа да ішуге жарамсыз мақсаттар үшін жаңбыр суын жинау жүйелерін енгізу.

Кампуста тамшылатып суару және басқа да суды үнемдеу әдістерін қолдану.

Ағып кетуді анықтау және жөндеу үшін сантехникалық жүйелерді бақылау және техникалық қызмет көрсету жүйелі түрде жүргізіледі.

Суды басқару мақсаттары мен стратегияларын анықтайтын кампустың суды басқару жоспарын әзірлеу және енгізу.

Кампустың барлық жұмысында суды тұрақты пайдалану үшін стандарттар мен нұсқауларды белгілеу.

Суды басқару принциптерін оқу жоспарларына және тәжірибелік оқыту мүмкіндіктеріне біріктіру.

Студенттер, оқытушылар мен қызметкерлер арасында суды ұтымды пайдалану бойынша семинарлар мен тренингтер өткізу.

Студенттер мен қызметкерлерді суды үнемдеу тәжірибесін енгізуге ынталандыру үшін жарыстар мен іс-шаралар өткізу.



Осы іс-шаралардан басқа, университет суды басқаруды кеңірек деңгейде жылжыту үшін жергілікті қауымдастықтармен және мектептермен ынтымақтаса алады.

## Су экожүйелерін қорғау

Су экожүйелерін қорғау адамдардың және планетаның денсаулығы мен әл-ауқатын сақтау үшін өте маңызды. Өзендер, көлдер, сулы-батпақты жерлер және жағалау аймақтары сияқты су экожүйелері бірқатар маңызды қызметтерді ұсынады, соның ішінде:

- ✚ Тұщы сумен қамтамасыз ету: Су экожүйелері ауыз су, ауылшаруашылық және өнеркәсіп қажеттіліктері үшін тұщы судың негізгі көзі болып табылады.
- ✚ Климатты реттеу: Су экожүйелері көміртекті сіңіреді, температураны реттейді және жауын-шашынға әсер етеді.
- ✚ Биоәртүрлілікті қолдайды: Су экожүйелерінде өсімдіктер мен жануарлардың алуан түрлілігі бар, олардың көпшілігі тіршілік ету үшін су ортасына тәуелді.
- ✚ Өмір сүру құралдарын қолдау: Су экожүйелері балық аулауды, туризмді және басқа да экономикалық қызмет түрлерін қолдайды.

Су экожүйелеріне көптеген факторлар қауіп төндіреді, соның ішінде:

- ✚ Өнеркәсіптік ағынды сулардан, ауылшаруашылық ағындарымен және тұрмыстық қалдықтармен ластану су организмдері мен олардың мекендеу орындарына зиян келтіруі мүмкін.
- ✚ Суаруға, өнеркәсіптік және шаруашылық-тұрмыстық мақсатта суды шамадан тыс пайдалану су ресурстарының сарқылуына және су экожүйелерінің деградациясына әкелуі мүмкін.
- ✚ Климаттың өзгеруі судың температурасын арттыруда, жауын-шашын үлгілерін өзгертуде және экстремалды ауа райы оқиғаларының жиілігі мен қарқындылығын арттыруда, мұның барлығы су экожүйесіне теріс әсер етеді.

- ✚ Жерді игеру және орманды кесу сияқты жерді пайдаланудың өзгеруі тіршілік ету ортасының жоғалуына, су ағындарының бөлінуіне және бұзылуына әкелуі мүмкін.
- ✚ Инвазивті түрлер ресурстар үшін жергілікті түрлермен бәсекелесе алады және су экожүйелерінің құрылымы мен жұмысын өзгерте алады.

Су экожүйелерін қорғау мыналарды қамтитын кешенді тәсілді талап етеді:

Су ресурстарын басқару: сақтау және қалпына келтіру шараларын қоса алғанда, су ресурстарын тұрақты басқару су экожүйелерін қорғау үшін өте маңызды.

Ластануды бақылау: Су экожүйесін қорғау үшін өнеркәсіптік, ауылшаруашылық және тұрмыстық көздерден ластануды қатаң бақылау қажет.

Тіршілік ету ортасын сақтау: Ұлттық саябақтар мен жабайы табиғат паналары сияқты қорғалатын аумақтар су түрлерінің тіршілік ету ортасын сақтауда және су экожүйелерінің денсаулығын сақтауда маңызды рөл атқарады.

Экожүйені қалпына келтіру: сулы-батпақты жерлерді қалпына келтіру және жағалауды қайта құру сияқты бұзылған су экожүйелерін қалпына келтіру олардың қызметі мен құндылығын қалпына келтіруге көмектеседі.

Ақпараттық және білім беруді арттыру: Су экожүйелерінің маңыздылығы және оларды қорғау шаралары туралы хабардарлықты арттыру қоғамдық қолдау мен мінез-құлықты өзгерту үшін маңызды.

Су экожүйелерін қорғау арқылы біз олар ұсынатын өмірлік маңызды экожүйе қызметтерін қорғаймыз және болашақ ұрпақтардың денсаулығы мен әл-ауқатын қамтамасыз етеміз.