**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

# ҚОРШАҒАН ОРТА ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ АЛУАНТҮРЛІЛІКТІ САҚТАУ

# ПӘНІ БОЙЫНША СТУДЕНТТЕРГЕ АРНАЛҒАН ӘДІСТЕМЕЛІК НҰСҚАУЛАР

2021 ж.

**№ 1 тақырып. Кіріспе дәріс:** Биоалуантүрлілік туралы түсінік. Қоршаған ортаның негізгі бағыттары.

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2**

1. **Мақсаты мен міндеттері:**

**Сабақтың мақсаты:** Магистранттардың Қоршаған орта және биологиялық алуантүрлілікті сақтау пәні туралы нақты түсінік алуы.

**Сабақтың міндеттері:**

1. Қоршаған ортаны қорғау және оның қағидаларын зерттеу.
2. Биоалуантүрлілік туралы түсінікті талдау.
3. Биоалуантүрліліктің құрылымы мен деңгейлерін зерттеу.
4. Түрлердің әртүрлілігі.
5. Генетикалық әртүрлілік.
6. Биоалуантүрліліктің маңызы.
7. Биосфера үшін биоәртүрліліктің маңызы.
8. Адамдар үшін биоәртүрліліктің маңызы.
9. Практикалық маңызы.
10. Биоәртүрліліктің эстетикалық маңызы.
11. Жануарлар дүниесін сақтау биологиясы.
12. Биоәртүрлілік - Жердегі тіршіліктің негізі.

**Тақырыпты оқу барысында студенттер үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Биоалуантүрлілік, биоценоз, сукцелин, биогеоценоз, биомасса, популяция тығыздығы, атмосфера, тропосфера, озоносфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера, экожүйе.

**Тақырып мазмұны.**

Қоршаған орта - адамдар мен олардың шаруашылығына бірлесе және тікелей әсер ететін [биоталық](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B0), [абиоталық](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D1%82%D0%B0&action=edit&redlink=1) және [антропогендік](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D1%96%D0%BA&action=edit&redlink=1) орталардың жиынтығы.

Қоршаған ортаны қорғау – қоршаған ортаның табиғи жағдайын жақсарту, [табиғи ресурстарды](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D2%93%D0%B8_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80) тиімді пайдалану, табиғи байлықтарды сақтау және көркейту негізінде табиғат пен қоғамның өзара үйлесімді әрекетін қамтамасыз етуге бағытталған мемлеккеттік және қоғамдық іс шаралар жүйесі.

«Қоршаған ортаны қорғау» қоршаған ортаны қорғау (ҚОҚ) бойынша ғылымдардың бірі болып табылады. Бұл мәселелермен экология, медициналық география, химия (аналитика, қалдықтарды тазалау), экономика (ортаның ластануынан келетін шығынды бағалау), санитарлық техника сияқты биологиялық ғылымдар шұғылданады. Сондықтан табиғат пен қоғамның өзара қатынасының жаңа түрін анықтау қажеттігі пайда болды. Бұл жаһандық мәселелерді шешу жолдарын іздеу үшін БҰҰ шеңберінде қоршаған ортаны қорғау мен дамыту бойынша бірнеше рет конфренциялар жүргізілді. Қазіргі жағдайда қоршаған ортаның нысандарының сапасын жақсартуда мемлекеттің экономикалық өсуімен қатар, қоршаған ортаға экологиялық жүктеміні төмендету де маңызды. Бүгінгі таңда барлық мемлекеттер зиян шеккен экологиялық ахуалды қалпына келтіру жөнінде іс-шаралар қолдануда. Алайда қоршаған ортаға төнген қатердің қауіптілік дәрежесінің жоғарылығы соншалық, бүгінде ол тек мемлекеттің ішкі шаралары ғана емес, сонымен бірге мемлекетаралық шараларды да қолдануды талап етіп отыр. 1992 жылы маусымда Рио-деЖанейро қаласында өткен қоршаған орта және оны дамыту жөніндегі БҰҰның конференциясында осы мәселе бойынша Декларация қабылданды. Аталған декларацияға біздің еліміз де қосылды.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді басылымдардағы басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* дәріс материалдары бойынша сауалнама;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шағын топтардағы пікірталас;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау.
1. **Тақырыпқа арналған әдебиеттер:**

1.Н.Ә. Назарбаев «Қазақстан өз дамуындағы жаңа серпіліс жасау қарсаңында Қазақстанның әлемдегі бәсекеге барынша қабілетті 50 елдің қатарына кіру стратегиясы» атты 2006 жылғы Жолдауы, www.president.kz. сайты

2.Бекмаганбетов Р. «Экономико-экологические факторы и механизмы их развития в условиях рынка»// Экология. Устойчивое развитие№12, дек. 2004 г.

3.Кажымуратова А. «Влияние экологического фактора на уровень жизни населения в Республике Казахстан»// Саясат-Policy №7, 2002 г.

**№ 2 тақырып.** «**Биогеоценоз» ұғымы және оның магынасы. Экожүйенің құрылымын анықтау әдістер**

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2**

* 1. **Мақсаты мен міндеттері:**

**Сабақтың мақсаты:** Биогеоценоз ұғымын, түрлерін зерттеу.

**Сабақтың міндеттері:**

1.Биогеоценоз ұғымы, түрлері

2.Экожүйе ұғымы, биогеоценоздық қарым-қатынастар.

3.Экожүйенің құрамдас бөліктері.

* 1. **Тақырыпты оқу барысында магистрантар үттайренуі керек негізгі ұғымдар:**

Биоценоз, түрдің молшылығы, жиілік, тұрақтылығы, биогеоценоз.

**Тақырып мазмұны.**

Биоценоз – тірі организмдердің жануарлардың, өсімдіктердің, саңырауқұлақтардың, микроорганизмдердің,бір жерде бір-бірімен өзара байланыста тіршілік ету жағдайын айтамыз.Оларды кейде экологиялық топтар деп те атайды.Олардаң мекен ететін жерлері: Теңіз, көл, тау, дала, шөл, орман т.б. болуы мүмкін. Биоценоз деген атауды немістің ғалымы Карл Мебиус 1877 жылы Солтүстік теңіз устрицларын зеріттегенде ең бірінші болып ғылымға енгізген еді.Осы атауды тек тірі организмдердің топталып тіршілік ететін түрлеріне,белгілі бір ортаға бейімделуіне,осы ортада көптеген жылдар бойы өмір сүретін осы ортаның абиотикалық факторларына бейімделген түрлердің топтарына қолдануды ұсынған болатын “Биоценоз” деген терминді экологиялық әдебиеттерде бір территорияның бөлігіндегі мекендейтін организмді айтқанда жиі қолданылып отырады. Мысалы: Шырша биоценозы, шөлді жердегі шөптесін биоценозы, бетегелі дала биоценозы деп құрлықта бірыңғай орналасқан өсімдіктердің атауына да қолдануға болады.Сонымен бірге біз тек,өскен өсімдіктерді ған атап отырғанымыз жоқ,соған қоса осы мекенді тіршілік ететін басқа да тіріоргаизмдерді айтамыз.Осындай атау тіршіліктің мекені су ортасы да аталады. Мысалы: Су жағасындағы құмда не батпақты топырақтар биоценозы, аббиссать тереңдегі,пелоги биоценозы деп аталады. Биотоп – табиғат кеңістігінің бір бөлігі. Бұл кеңістікті мекендеген тірі организмдер мен оған әсер ететінорта факторлары бар.Биоценоздың көлемі өте кішкентай,аз болса,олардың арасындағы өту зонасы бірнеше метрге жетуі мүмкін.Осы өту зонасын экотон деп атайды.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* дәріс материалдары бойынша сауалнама;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шағын топтардағы пікірталас;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау.
	1. **Тақырыпқа арналған әдебиеттер:**

1. Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантұрлілік [Электрондық ресурс]: оқу құралы / Р. Сәтімбеков, Ж. Келемсейіт, Ж. Шілдебаев. - Алматы: Нур-Принт, 2013. 18 экз.
2. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия [Электронный ресурс] / А.Б. Бигалиев. - Алматы: NURPRESS, 2015.

3. Байсейітова Н.М., Халила Ә.Н., Сартаева Х.М. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Шымкент 2013 ж. (59-70 беттер)

**№ 3 тақырып.** Қазақстанның экологиялық аймақтары. Қазақстандағы радиациялық жағдай. Су ресурстарын анықтау әдістері

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

* + 1. **Мақсаты мен міндеттері:**

**Сабақтың мақсаты:** Қазақстандағы қазіргі кездегі экологиялық мәселелерге байланысты бірнеше экологиялық аймақтарын бөліп көрсетіп, зерттеу.

**Сабақтың міндеттері:**

1.Қазақстанның экологиялық аймақтары

2.Қазақстандағы радиациялық жағдай

3.Қазақстанның су ресурстары

1. **Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Радиоактивті қалдықтар, қалалардағы ауаның ластануы, Қазақстанның су ресурстары

**Тақырып мазмұны.**

Қазақстандағы қазіргі кездегі экологиялық мәселелерге байланысты бірнеше экологиялық аймақтарын көрсетуге болады.

А аймағы — Каспий маңы, мұнай өндіру мен өңдеу салаларына маманданған облыстар кіреді (1-суретті қараңыз). Бұл аймақтағы приоритетті мәселе — табиғи ортаның мұнаймен ластануы.

А аймағына Қазақстанның негізгі мұнай өндірушілері болып табылатын Атырау және Маңғыстау облыстары жатады. Халқының саны 1,47 млн. адам, немесе халықтың 9%-ынан кем бөлігін құрайды. Ал ұлттық өнімнің шамамен 16%-ын береді. Каспий маңы аймағында мұнай-газ өнеркәсібінің айтарлықтай дамуы жоспарланып отыр. Каспий теңізінің солтүстігінде мұнай қоры — 3-3,5 млрд. тонна және газдың — 2-2,3 м3. Ағымдағы мұнай өндіру барлық қордың 1% құрайды. Жылда елдің мұнай өндіру саласын қаржыландыру жүргізіледі, жақында одан да артады.

Каспий теңізінде бекіре мекен етеді. Ол ең жоғары сапалы уылдырыңтың 95%-ын береді де, оның беретін табысы 10 млн. долларды құрайды. Шектен тыс аулаумен қатар, теңіз суының мұнаймен ластануы оның санын кемітеді. Сондықтан, биокөптүрлілікті сақтау мәселесіне көңіл аударылуы керек.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:**

дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырып бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* патернализмге қатысты сот ісін жүргізу;
* дәрігерлер мен пациенттер арасындағы қарым-қатынастың тамаша моделін жасаңыз.
1. **Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы 6 том, Алматы 2014ж. (245-260 беттер)

2. С.Жапарханов, Н.Бәкірова, С. Бәкіров «Көгілдір континент құпиялары» Алматы 2015ж.

3. Ғ.Сағымбаев «Экология негіздері» Алматы 2014ж.

4. Ұ.Б.Асқаров «Экология және қоршаған ортаны қорғау» Алматы 2015ж

**№ 4 тақырып.** Атмосфера ауасын, су ресурстарын, топырақ ресурстарын анықтау әдістері

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:**

Атмосфера ауасын, су ресурстарын, топырақ ресурстарын анықтау әдістері меңгеру

**Сабақтың міндеттері:**

* Атмосфераның құрамы мен сапасына антропогендік әсерлерді талдау
* Атмосфералық ауаны ластаушы заттарды анықтау әдістері
* Топырақ ресурстарын анықтау әдістері.

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Атмосфера , тропосфера, озоносфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, экзосфера.

**Тақырып мазмұны.**

Атмосфера – жердің ауа қабығы. Атмосфера – ауа, химиялық қоспалар мен су буынан тұратын күрделі жүйе. Ол биосферадағы физико-химиялық және биологиялық процестердің жүруінің шарты және метеорологиялық режимінің маңызды факторы.

Атмосфера бірнеше қабаттан-тропосфера, озоносфера, стратосфера, мезосфера, термосфера және экзосфера тұрады.Әрбір қабаттың өзіне тән атқаратын қызметі,газдың құрамы тіршілік үшін маңызы бар. Атмосфера-бүкіл әлемді таза ауамен қамтамасыз ете отырып,тіршілікке қажетті газ элементтерімен(оттегі, азот, көмір қышқыл газы, аргон) байытады және жерді метиорит әсерлерінен: күн және ғарыштан келетін түрлі зиянды сәулелерден қорғайды. Зат және энергия алмасуларды, ауа райының қызметін реттеп, жалпы жер шарындағы тұрақтылықты үлестіріп отырады. Бүгінгі таңда атмосфера ауасының тазалық сапасы бұрынғы кезден ауытқуда. Оның негізгі себептері ауаға адамның іс-әрекетінен болатын әр түрлі газдардың шығарылуы. Оларды –ауаны ластағыш заттар дейміз.

Атмосфера құрамындағы оттегі мен көмірқышқыл газының тұрақты болуы жалпы ауа бассейінінің тепе-теңдігіне әсер етеді. Мәселен, оттегі тірі организмдер үшін тыныс алуды қамтамасыз ете отырып, топырақ пен судағы бүкіл химиялық реакцияға қатысады. Оттегі жетіспеген жағдайда жануарлар мен адамдар тұншыға бастайды. Оның өндіруші көзі жасыл өсімдіктер әлеміндегі үздіксіз жүріп жатқан фотосинтез процесі. Көмір-қышқыл газының да ауадағы шекті мөлшері көбейсе адамдар мен жануарлардың тыныс алуы нашарлайды. Сондықтан ауа құрамындағы негізгі екі газдың тепе-теңдік мөлшері қатаң сақталуы тиіс.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1. Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантұрлілік [Электрондық ресурс]: оқу құралы / Р. Сәтімбеков, Ж. Келемсейіт, Ж. Шілдебаев. - Алматы: Нур-Принт, 2013. 18 экз.
2. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия [Электронный ресурс] / А.Б. Бигалиев. - Алматы: NURPRESS, 2015.

3. Байсейітова Н.М., Халила Ә.Н., Сартаева Х.М. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Шымкент 2013 ж. (59-70 беттер)

**№ 5 Тақырып. Биологиялық әртүрліліктің төмендеуі: себептері мен салдары. Биоалуантүлілікті сақтаудың экологиялық және ботаникалық әдістері**

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:**

**Биоалуантүлілікті сақтаудың экологиялық және ботаникалық әдістерді меңгеру**

**Сабақтың міндеттері:**

* 1.Биологиялық алуантүрліліктің жоғалуы және экологиялық әсерлер
* 2.Қазақстанның қызыл кітабы
* 3.Биологиялық әртүрлілікті қорғаудың басымдылығы
* 4.Биологиялық қауіп

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

 Фактор. Қазақстанның қызыл кітабы. Балықтар. Қосмекенділер. Құстар. Сүтқоректілер.

**Тақырып мазмұны.**

**Биоалуантүрліліктің жоғалуы** қамтиды [жойылу](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Extinction) туралы [түрлері](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Species) (өсімдік немесе жануар) бүкіл әлем бойынша, сондай-ақ белгілі бір түрдегі түрлердің жергілікті азаюы немесе жоғалуы [тіршілік ету ортасы](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Habitat), нәтижесінде жоғалту [биологиялық әртүрлілік](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Biological_diversity).

Соңғы құбылыс уақытша немесе тұрақты болуы мүмкін, байланысты [қоршаған ортаның деградациясы](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Environmental_degradation) жоғалтуға алып келетін, қайтымды [экологиялық қалпына келтіру](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Ecological_restoration)/[экологиялық тұрақтылық](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Ecological_resilience) немесе тиімді тұрақты (мысалы, арқылы) [жердің жоғалуы](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Land_loss)). Жаһандық жойылу осы уақытқа дейін қайтымсыз екендігі дәлелденді.

Тұрақты болса да [ғаламдық](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Global_biodiversity) [түрлердің жоғалуы](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Species_loss) аймақтық өзгерістерге қарағанда драмалық құбылыс [түрлік құрамы](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Species_composition), дені сау күйден болатын шамалы өзгерістер де әсер етуі мүмкін [тамақтану торы](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Food_web) және [тамақ тізбегі](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Food_chain) тек бір түрдің азаюы бүкіл тізбекке кері әсер етуі мүмкін болғандықтан ([бірге сөну](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Coextinction)), жалпы азайтуға әкеледі [биоалуантүрлілік](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Biodiversity), мүмкін [баламалы тұрақты мемлекеттер](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Alternative_stable_state) экожүйенің [Биоалуантүрліліктің экологиялық әсері](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Ecological_effects_of_biodiversity) оны жоғалтуға қарсы әрекет етеді. Биологиялық әртүрліліктің төмендеуі, әсіресе, төмендеуге әкеледі [экожүйелік қызметтер](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Ecosystem_services) және сайып келгенде, бірден қауіп төндіреді [азық-түлік қауіпсіздігі](https://kk.wiki2.wiki/wiki/Food_security), сонымен қатар адамзат үшін.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

**1.**Рыспеков, Т.Р. Мониторинг природной среды. – Алматы.– 156 с.

2.Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование- М.

3.Хаустов А.П., Редина М.М. Экологический мониторинг / Учебник. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 637.

4.Тонкопий М.С. Экология и экономика природопользования. Алматы.- 368 с.

**№ 6 Тақырып. Биологиялық алуантүрлілік жануарлар мен өсімдіктер ресурстарын анықтау әдістері**

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

1. **Мақсаты:**

Биологиялық алуантүрлілік жануарлар мен өсімдіктер ресурстарын анықтау әдістерін игеру

**Сабақтың міндеттері:**

1. Қазақстан өсімдіктері мен жануарларының алуан түрлілігі және олардың орналасу ерекшеліктері
2. Өсімдіктер әлемінің биоресурстары
3. Пайдалы өсімдіктер ресурстарының классификациясы.
4. Жануар әлемінің ресурстары. Қазақстан жануарларының ресурстары және олардың биоценоздар мен шаруашылықта алатын орны
5. Су жануарларының ресурстары

**2.Тақырыпты оқу барысында студенттер үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Биологиялық ресурс. Камеди. Смола. Гуттаперча. Ақ селеу. Дәрілік өсімдіктер.

**Тақырып мазмұны.**

Биологиялық ресурстар (Биологические ресурсы) тірі [табиғат](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D2%93%D0%B0%D1%82) [объектілерінде](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82) жинақталған (қорланған) адамға қажетті материалдық және рухани байлықты ([өсімдіктер](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80) мен [жануарлар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80_%D0%B4%D2%AF%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D1%81%D1%96) [дүниесі](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80_%D0%B4%D2%AF%D0%BD%D0%B8%D0%B5%D1%81%D1%96), [табиғаттың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%B1%D0%B8%D2%93%D0%B0%D1%82) таңғажайып [ландшафтары](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D1%88%D0%B0%D1%84%D1%82), [микроорганизмдер](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC&action=edit&redlink=1)) алудың көздері мен алғы шарты. Жалпы Биологиялық ресурстар — [биосфераның](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0) орта түзуші барлық тірі рауыштары өндірушілерден, тұтынушылардан және ыдыраушылардан түзіліп, олар сан, мөлшер жағынан, [жыл](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%8B%D0%BB) сайын өніп-өсіп қайталанып отырады. Дегенмен Биологиялық ресурстар сан жағынан қалпына келгенмен, сапа жағынан қалпына келе қоймайды, оған себеп: тірі түрдің, оның ішінде ірі жүйелі топтың немесе [экожүйенің](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%B6%D2%AF%D0%B9%D0%B5) жойылып кетуі. Биологиялық ресурстар [өсімдіктер](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D3%A8%D1%81%D1%96%D0%BC%D0%B4%D1%96%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80) ресурстары және [жануарлар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80_%D3%99%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%96) [әлемінің](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B0%D0%BD%D1%83%D0%B0%D1%80%D0%BB%D0%B0%D1%80_%D3%99%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%96) [ресурстары](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81) және т.б. болып бөлінеді. [Генетикалық](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80&action=edit&redlink=1) [ресурстардың](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D1%8B%D2%9B_%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80&action=edit&redlink=1) маңызы ерекше.

**Өсімдіктер әлемінің биоресурстары**

Ботаниканың бұл саласы алғашқыда шаруашылық немесе экономикалық ботаника деп аталды. Тек ХХ ғасырдың бірінші жартысындаССРО ның атақты ботаниктері М.М. Ильин, А. Федоров және Н.В. Павлов ботаникалық ресурстану ғылымына жеке ғылым саласы ретінде ғылыми теоретикалық дәйектеме берді. Осы жылдары яғни 1948 жылы ғылымның осы саласында алғашқы іргелі еңбектер мысалы "Методика полевого исследования растении" деген өте құнды еңбек жарияланды. Қазақстан Республикасында академик Н.В. Павловтың классикалық еңбектерінің нәтижесінде ботаниканың жоғарыда аталған саласында Қазақстан алғашқы ғылыми орталықтардың біріне айналды. Қазақстанда ботаниканың бұл саласының қарқынды дамуына биология ғылымдарының докторы В.Т. Михайлованың бастамасы бойынша 1965 жылы Қазақстан ғылым академиясының қарамағындағы Ботаника институтының құрамында арнайы " Өсімдіктер ресурстары" бөлімінің ашылуы үлкен әсер етті. Академиктер Н.В. Павлов, Б.А. Быков және проф. В.П. Михайлованың еңбектері нәтижесінде Қазақстанда күшті ботаниктер -ресурстанушылар мектебі құрылды. ХХ ғасырдың соңғы жылдарында ол мектептің танылған жетекшісі биология ғылымдарының докторы Қазақстан ғылым академиясының мүше корреспонденті, проф. М.К. Кукенов болды. Проф. М.К. Кукенов пайдалы өсімдіктерді зерттеу нәтижелерін жариялады және оның жазған "Ботаническое ресурсоведение Казахстана" деген оқулығын (1999) Қазақстандағы ботаника ғылымының дамуындағы маңызды жетістік деп атауға болады. Өсімдіктерді және олардан алынған өнімдерді практикалық пайдалануға қатысты ботаниканың бөлігі ХХ ғасырдың басында " Шаруашылық ботаника" деп атала бастады. Шаруашылық немесе экономикалық ботаника алғашқы кездері өсімдіктер шикізатын пайдаланудың әртүрлі әдістері және формалары туралы мәліметтер жинаумен шектелді.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1. Беркінбай О. Орнитология // Оқулық. – Алматы: «Жібек жолы» БҮ.
2. Беркінбай О. Қазақстанның құстары. Жалпы білім беретін мектептің оқушыларына арналған оқу құралы. – Алматы: «Арман- ПВ» БҮ.
3. Беркинбай О. Птицы Казахстана. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных школ. – Астана: «Арман-ПВ», Беркинбай О., Шабдарбаева Г.С., Хусаинов Д.М., Акоев М.Т. Биоресурсы Казахстана / Под редакцией академика О.Беркинбая. – Учебник. – Алматы: Нур-Принт, 2013.

**№ 7 Тақырып. Қоршаған ортаны радиациялық ластанудан қорғау жүйесіндегі ұлттық және халықаралық нормаларды талдау**

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:Қоршаған ортаны радиациялық ластанудан қорғау жүйесіндегі ұлттық және халықаралық нормаларға талдау жүргізу**

**Сабақтың міндеттері:**

1. Биоэкологиялық мониторинг
2. Геожүйелік мониторинг
3. Биосфералық мониторинг
4. Радиациялық ластану

**2.Тақырыпты оқу барысында студенттер үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Биоэкологиялық мониторинг. Геожүйелік мониторинг. Биосфералық мониторинг. Радиациялық мониторинг.Атмосфералық мониторинг.

**Тақырып мазмұны.**

**Қоршаған орта жағдайын мониторингілеу және болжамдау**

Мониторинг жіктелуінің бірнеше түрлері бар: шешілетін міндеттер сипаты бойынша, ұйымдастыру деңгейлері бойынша, қадағаланатын табиғи орталар және т.т. бойынша. И.П. Герсимовтың классификациясын қарастырайық, ол мониторингтің үш сатысын ажыратады.

***Биоэкологиялық мониторинг*** (синоним – локальді) дегеніміз нақты ластау көздерінің (өнеркәсіптік кәсіпорындар, құрылыс, кен орындары, мелиоративтік жүйелер, энергетика кәсіпорындары, т.б.) әсеріне ұшыраған атмосферадағы, табиғи сулардағы, өсімдіктердегі, топырақтағы адам үшін улы химиялық заттардың мөлшерін бақылауды айтамыз. Яғни ластаушы көздерін және табиғи орталардың ластану дәрежесін анықтайды.

Қоршаған ортаның жағдайы маңызды, ауқымды және кешенді көрсеткіш болатын адамның денсаулығы тұрғысынан бағаланады. Гидрометеорология-лық, су-шаруашылық және санитарлық-эпидемиологиялық қызметтер жергілікті мониторинг жүргізеді.

Көптеген авторлар ***импа****ктты мониторингті* бөледі. Импактты мониторинг – аса қауіпті аймақтар мен мекендердің қоршаған ортасына антропогендік әсерлерді аймақтық және жергілікті мониторингілеу. Негізінен бұл шығарыстар, апаттар, катастрофаларды мониторингілеу болып табылады. Оның мақсаты қоршаған табиғи ортаға және адамға зияндылық дәрежесін анықтау.

*Геожүйелік мониторинг* (синонимдері – геоэкологиялық, аймақтық, табиғи-шаруашылық) адамның табиғатпен тығыз байланыста болатын шаруашылық әрекеті ағымында табиғи ортаға антропогендік әсерді бағалау (қала құрылыс, ауыл шаруашылғы, өнеркәсіп, энергетика, орман шаруашылығы, коммуналдық-тұрмыстық әрекет және т.б.). Бұл мониторинг түрі адам мен табиғат арасындағы қарым қатынастарын бағалау және табиғаттың қайтымды және қайтымсыз алынатын заттары мен энергиясына сипаттама беру жүргізіледі. Аймақтық мониторингті агроқызмет, гид-роклиматтық, сейсмологиялық және басқа қызметтер жүргізеді.

*Биосфералық мониторинг* (синонимдері – фондық, жаһандық) – адам іс-әрекетімен байланысты биосферадағы жалпыпланеталық өзгерістерді бақылау. Фондық мониторинг қоршаған ортаны мониторингілеудің Жаһандық жүйесіне, «Планетаны бақылау» Халықаралық бағдарамасына, «Адам және биосфера» ЮНЕСКО бағдарламасына, қоршаған ортаны қорғау ЮНЕП БҰҰ бағдараламасына сәйкес жүргізіледі.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1. Кукенов М. К. и др. Лекарственные растения Казахстана и их использование. Алматы. 2016.
2. Кукенов М. К. Ресурсы официнальных и перспективных лекарственных растений Юго-Востока Казахстана. Автореф. Дис. Докт. Биол. Наук. Ташкент. 2013.
3. Кукенов М. К. Ресурсы лекарственных растений Казахстанского Тянь-Шанья. Алма-Ата. 2014. 187с.
4. Методика определение запасов лекарственных растений. М., 2013. 51
5. Бекенов А., Есжанов Б., Махмұтов С. Қазақстан сүтқоректілері, Алматы. «Ғылым». 2015. – 380 С.
6. Ресурсы лекарственных растений Восточного Казахстана. Алма-Ата. 2014. 157с.

**№ 8 Тақырып. Атмосфералық ауаның ластануы және оны қорғау әдістері**

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:** Атмосфералық ауа ластануды және қорғау әдістерін меңгеру

**Сабақтың міндеттері:**

1. **Атмосфералық ауаның ламтану жолдарын шешу**
2. **Атмосфераның ластануын анықтайтын әдістерді меңгеру**
3. **Атмосфералық ластанудың антропогендік (жасанды) әсеріне талдау жүргіу**

**2. Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

Биологиялық процесс. Атмосфераны ластайтын негізгі көздер. Атмосфералық ауа.

**Тақырып мазмұны.**

Атмосфералық ауа – бұл ғаламшардың (планета)өмірі, жердің азоттан, көмір қышқыл газынан, озоннан, гелиден тұратын газ қабаты.

Биологиялық процесс үшін оттегінің маңызы өте зор, ал көмірқышқыл газы фотосинтез процесіне өте қажет. Адам тамақ ішпеуге бар, бірақ тыныс алмай өмір сүре алмайды, себебі адам организмінде оттегі қоры шектеулі. Ол 2 – 3 минут қана тыныс алуына жетеді, ал бес минут өткен соң, ауа келмегендіктен адам организмінде орнына келмейтін процесс басталады, ми қабаты жұмысын тоқтатады, биологиялық өлім келеді.

Белгілі бір ортада сол жерге тән емес, жаңа физикалық, химиялық және биологиялық заттардың болуын немесе бұл заттардың табиғи орташа көпжылдық деңгейден жоғары болуын ластану деп атаймыз.

Атмосфераның ластануы табиғи (жанартаулар атқылауы, орман өрттері, шаңды құйындар, үгілу) және антропогенді (өнеркәсіптер, жылу энергетикасы, ауыл шаруашылығы) жағдайда жүруі мүмкін.

Атмосфераның табиғи жолмен ластануы жанартаудың атқылауына (Жер шарында бірнеше мың жанартау бар, олардың 500-ден астамы белсенді), тау жыныстарының үгітілуіне, шаңды дауылдардын тұруына, орман өрттеріне (найзағай түскенде) теңіз тұздарының желмен аспанға көтерілуі мен ауадағы сулы ерігінді тамшыларының құрғауына, өлген организмдердің іріп-шіруі процестеріне байланысты. Атмосфераны табиғи жолмен ластайтындарға аэропланктондар, яғни, әртүрлі ауру қоздыратын бактериялар, саңырауқұлақ споралары, кейбір өсімдіктердің тозаңдары, сонымен қатар космос шаң-тозаңдары жатады. Космос шаңы атмосферада жанған метеориттер қалдықтарынан пайда болады. Секундыша атмосфера арқылы үлкен жылдамдықпен (11-ден 64 км/сек дейін) 200 млн-ға жуық метеориттер ауа қабатынан өтіп отырады да, 60-70 км биіктікте көбісі жанып үлгереді. Ғалымдардын айтуы бойынша тәулігіне жер бетіне 1018 кішігірім метеориттер түседі.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

**:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1. Мухитдинов Н.М. Паршина Г. Н. Лекарственные растения Алматы 2016 изд КазНу им Аль- Фараби 339 стр.

2. Мырзабеков Ж. М. Особо охраняемые природные территория Казхастана. – Алматы. 2015. – 172 С.

3. Федоров А.А. Ботаническое ресурсоведение как наука и его положен системе научных знаний // Раст. Ресурсы. 2016, т. 2, вып. 2. с. 165-181.

4. Кукенов М.К. и др. Флавоноидосодержащие растения Юго-Востка Казахстана. Алма-Ата. 2013.216с

**№ 9 Тақырып. Тұрғындар денсаулығын қалыптастыратын факторлармен денсаулыққа жағымды әсер ететін факторларды талдау.**

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

1. **Мақсаты:**

Тұрғындар денсаулығын қалыптастыратын факторлармен денсаулыққа жағымды әсер ететін факторларды талдау.

**Сабақтың міндеттері:**

1. **Қоршаған орта факторларының тұрғындар денсаулығына әсерін игеру әдістері**
2. **Орта факторларының денсаулыққа әсерін зерттеу әдістері**
3. **Жануарларға үлгілеу әдісі**
4. **Тұрғындарды байқау әдісі**
5. **Эпидемиологиялық (клиникалық-диагностикалық) зерттеулер**
6. **Денсаулыққа қатерді бағалау әдісі**

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Тұқым қуалайтын аурулар.  Экзогенді факторлар. Эндогенді. Сырқаттану.

**Тақырып мазмұны.**

Адам денсаулығына әсер ететін факторлар шартты түрде 2 топқа бөлінуі мүмкін:

- эндогенді, биологиялық (тұқым қуалаушылық аурулар, тұқым қуалаушылық факторлар сыртқы ортаның әсерінен өзгеруі мүмкін, оның ген аппаратына әсерімен көрінеді);

Тұқым қуалайтын аурулар - ата-аналарынан ұрпақтарына берілетін аурулар. Тұқым қуалайтын аурулар [гендік](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BD), [хромосомалық](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%BC%D0%B0&action=edit&redlink=1) және [геногеномдық](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%BC&action=edit&redlink=1) мутациялардың әсерінен генетикалық материалдың өзгеруіне байланысты қалыптасады

- экзогенді факторлар (бұл тіршілік жағдайы, тамақтану, тіршілік ету ортасының климаттық-географиялық жағдайы, антропогенді факторлар).

Адам денсаулығына әсері бойынша бөлінеді: Біріккен әсер - табиғаты әртүрлі қолайсыз факторлардың әсері (физикалық, химиялық, биологиялық).

Аралас әсер - табиғаты бірдей бірнеше токсиканттардың, әсіресе химиялық заттардың бір жолмен біруақытта немесе бірте-бірте әсері. Кешенді әсер - ағзаға бір уақытта, бірақ әртүрлі жолмен түсетін улардың әсері

ҚР шегінде қоршаған ортаның сапасын келесі экологиялық факторлар анықтайды:

- геофизикалық, (климаттық) – атмосфералық қысым, ауаның ылғалдылығы, тозаңдану, температураның күрт өзгерісі, күн радиациясы

- геохимиялық – су көздерінде йодтың, топырақта темірдің жетіспеушілігі, сынап, висмут, мышьяк өндірумен байланысты байыту фабрикаларының елді мекенге жақын орналасуы

- биотикалық аллергендердің, өсімдік және жануар текті улардың, патогенді ағзалардың әсері.

Адам денсаулығына табиғи-катастрофакалық процестер мен құбылыстар да әсер етеді (жер сілкіну, қар көшкіні)

Сонымен, денсаулықты ағзаның жеке ерекшеліктерімен ғана байланысты автономды деп қарастыруға болмайды. Ол әлеуметтік және табиғи факторлардың әсер ету нәтижесінен болып табылады. Индустрияландыру және урбанизацияның қарқынды дамуы белгілі бір жағдайда экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуына және орта жағдайымен қатар, адам денсаулығының да бұзылуына әкелуі мүмкін.

Тұрғындардың жеке топтарына әсерлердің сапалы және сандық бірдейлігіне немесе шамамен бірдейлігіне қарамастан, бұл әсерлердің нәтижесі әрбір индивидуумда оның ағзасының жағдайына, еңбек және демалыс тәртібіне, тамақтану сипатына, әртүрлі жеке әдеттерге байланысты ерекшеленуі мүмкін.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1.Соколов П.Д. Рациональное использование растительных ресурсов и охрана // Раст. Ресурсы. 1981, т. 17, вып. 1. с. 3-18.

2.Гаврилов Э.И. Фауна и распространение птиц Казхстана. – Алм;и 1999.– 198 С.

3.Кукенов М. К. Изучение растительных ресурсов флоры Республики Казахстан. // Ихв. АН МН-АН РК. 1996, г, сер. биология. с 89-91.

4.Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М. 1976. 340с.

5.Методы учета основных охотничье-промысяовых и редких животных Казхстана – Алматы, 2003. – 203 С.

**№ 10 Тақырып.** Адамның биосферадағы рөлімен ауқымды экологиялық проблемаларды шешу жолдарын талдау

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:**

Адамның биосферадағы рөлімен ауқымды экологиялық проблемаларды шешу жолдарын талдау

**Сабақтың міндеттері:**

1.Экологиялық зерттеулердің даму жолдарын талдау

2. Биосфералық зерттеулердің даму жолдарын талдау

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Биоэкологиялық зерттеулердің жаппай сипат алу кезеңі. Экология ғылымының жеке ғылым ретінде қалыптасу және даму кезеңі. Экология ғылымының өрлеу кезеңі.

**Тақырып мазмұны.**

Экология – биология ғылымының негізінде XIX ғасырдың орта шенінде айқындала бастағанымен оның өз деңгейіне көтерілуі XIX ғасырдың аяғымен XX-ғасырдың басы болып саналады. Десе де, алғашқы экологиялық зерттеулердің элементтерін біз көне дәуір оқымыстылары Эмпедокл, Гиппократ, Аристотель еңбектерінен көреміз. Табиғат құбылыстарын зерттеушілер өсімдіктер мен жануарлар тіршілігіндегі морфологиялық, физиологиялық бейімдеушіліктерді оның қоршаған табиғи ортасына тәуелді екендігі шеңберінде экологиялық тұрғыдан қарастырады. Экологиялық зерттеулердің дамуын негізгі 3 кезеңге бөліп қарастыруға болады.

I кезең. Биоэкологиялық зерттеулердің жаппай сипат алу кезеңі. Бұл кезең XVIII ғасырдың аяқ шенін қамтиды. Мәселен, К.Ленин (1707-1788), Ж.Ламарк (1744-1825), А.Декандоль (1806-1893), П.С.Паллас (1741-1811), И.И.Лепехин (1740-1802), А.Гумбольд (1769-1859), К.Ф.Рулье (1814-1858), Н.А.Северцов (1827-1885), Н.А.Бекетов (1825-1902), Ч.Дарвин (1809-1882), К.Мебиус (1825-1908), Э.Геккель (1834-1919), Е.Варминг (1841-1924), В.В.Докучаев (1846-1903), т.б. табиғат зерттеуші биологтар, систематиктер, географтар өздерінің еңбектерінде экологиялық сипаттағы ғылыми –зерттеулер жүргізіп, экология ғылымының дамуына өз үлестерін қосты. Осы тұстардағы жарық көрген Ж.Б.Ламарктың “Жануарлар мен өсімдіктер эволюциясы”, А.Декандольдың “Ботаникалық география”, К.Ф.Рульенің “Жануарлар экологиясы”, А.Н.Бекетовтың “Өсімдіктер географиясы”, Ч.Дарвиннің “Түрлердің шығу тегі”, В.Докучаевтің “Ландшафтар мен табиғат зоналары туралы ілімі”, т.б. еңбектер экология ғалымының негізін қалаған еді. Ал, неміс зерттеушісі – дарвинист Э.Геккель 1866 жылы “Экология” терминін алғаш рет ғылымға енгізсе, Е.Варминг оны 1895 жылы ботаникаға енгізеді.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1.Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантұрлілік [Электрондық ресурс]: оқу құралы / Р. Сәтімбеков, Ж. Келемсейіт, Ж. Шілдебаев. - Алматы: Нур-Принт, 2013. 18 экз.
2. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия [Электронный ресурс] / А.Б. Бигалиев. - Алматы: NURPRESS, 2015.

3. Байсейітова Н.М., Халила Ә.Н., Сартаева Х.М. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Шымкент 2013 ж. (59-70 беттер)

4. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы 6 том, Алматы 2014ж. (245-260 беттер)

5. С.Жапарханов, Н.Бәкірова, С.

**№ 11 Тақырып.** Адамның іс-әрекетінен табиғи экожүйенің өзгеруін талдау

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

 Адамның іс-әрекетінен табиғи экожүйенің өзгеруін талдау

**1.Мақсаты:**

Адамның іс-әрекетінен табиғи экожүйенің өзгеруін талдау

**Сабақтың міндеттері:**

1.Табиғаттың экологиялық өзгерістеріне адамзаттың әсері

2. Адамның шаруашылық іс-әрекеттерінің нәтижесінде экожүйенің өзгеруіне талдау жүргізу

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Адамның шаруашылық іс-әрекеттерінің нәтижесінде экожүйенің өзгеруіне талдау жүргізу

.

**Тақырып мазмұны.**

**Экожүйе** — тұрақты күйге ұмтылатын, өзін-өзі реттейтін жүйе. Соның өзінде адамның шаруашылық іс-әрекеті экожүйені өзгертетін күшті фактор болып табылады. Әсіресе соңғы уақытта кәсіпорындардың, ауылшаруашылығының қарқынды дамуына, қалалардың өсуіне байланысты адамның экожүйеге әсері күшейе түсті.

Экожүйеге адамның іс-әрекеті тура (өсімдіктерді жинау кезінде таптау, қаскерлікпен айналысу) және жанама (шаруашылық іс-әрекеттің нәтижесінде даралардың тіршілік ортасын өзгертуі немесе мүлдем жойылып кетуі) әсер етеді.

Адамның шаруашылық іс-әрекеттерінің нәтижесінде экожүйенің өзгеруіне орманның кесілуі, тың жерлердің егістік үшін жыртылуы, батпақтардың құрғатылуы, өзендерде бөгеттердің салынуы, ірі жолдардың (магистральдар) жасалуы мысал бола алады.

Су бөгеттерін салғанда өзеннің бұрынғы аңғары және оның аумағына кіретін барлық заттар су астында қалады. Соның салдарынан көптеген құстар мен жануарлар өз мекен орталарынан айырылады.

Зиянкес жәндіктерді жоюға арналған түрлі химиялық заттар экожүйеге айтарлықтай әсер етеді. Улы заттар өсімдіктердің жапырақтарында, жыртқыштар қоректенетін шөпқоректі жануарлардың мүшелерінде жинақталады. Бұл соңғысының өліміне әкеліп соқтырады. Осылайша экожүйедегі биологиялық тепе-теңдік және даралар санының өзіндік реттелуі бұзылады.

Осы күні Балқаш көлі экожүйесінің бұзылуын көруге болады. Бұл — шаруашылық іс-әрекеті нәтижесінде пайда болған ерекше «қос түсті» табиғат жүйесі. Суармалы егістік ауданының артуына байланысты Қапшағай суқоймасын салу ну тоғай мен қамыстың, сонымен қатар құстар мен жануарлардың жойылуына алып келді. Химиялық тыңайтқыштар қолданылған егістіктен келген судың ластануынан балықтар қырылуда.

Экожүйенің өзгеруінің тағы бір себебі — мал жайылымдарын қарқынды пайдалану. Жануарлар жайылымдағы шөптердің белгілі бір түрлерін ғана жейді, бұл жеуге жарамсыз, көбінесе улы өсімдіктердің таралуына жағдай жасайды. Тұяқты жануарлардың таптауы нәтижесінде түрлердің саны азаяды. Көптеген өсімдіктер гүлдеп, тұқым беріп үлгермейді. Көпжылдық өсімдіктердің орнын тамыр жүйесі әлсіз біржылдық өсімдіктер басады. Бұл топырақтың су ағысымен шайылуына, жел эрозиясына ұшырауына себеп болады. **Жел эрозиясы** - ең алдымен, [жер бедерінің](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D1%80_%D0%B1%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D1%80%D1%96) құрылысымен айқындалатын, одан кейін [жел](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BB) әрекетінің белгілі бір бағыттағы арнасын бойлай қопсыма материалдардың ([*құмның*](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D2%B1%D0%BC)*, көлдік*[*сазбалшықтың*](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%B0%D0%B7%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%88%D1%8B%D2%9B&action=edit&redlink=1)) үрленуі. Топырақтың бұзылуы ондағы қоректік заттардың кедейленуіне алып келіп, өсімдіктердің өнімділігін төмендетеді. Түрлі өсімдіктерге бай болған шалғындық кедей тақыр жерге айналады. Өсімдік жамылғысының өзгеруі жануарлар әлемінің де өзгеруіне әсер етеді.

Әсіресе өндіріс орындарының қалдықтарын алдын ала тазартпастан суқоймаларына, атмосфераға шығару өсімдіктер мен жануарларға зиян келтіреді. Мұндай кәсіпорын мекемесінің айналасында өлі аймақ түзіледі.

Сонымен қатар адамдар орманда, саңырауқұлақтар мен жидектер, дәрілік өсімдіктер тергенде топырақты таптап тығыздайды, өсімдіктердің жерүсті мүшелерін зақымдайды. Тапталу ағаштар мен бұталардың өсуін тежейді, олар құрғап, сынғыш келеді, саңырауқұлақтармен және зиянды жәндіктермен оңай зақымдалады. Ең соңында орман мүлдем жойылуы мүмкін.

Кәсіпорын мекемелері мен жылу электрстансылары құбырларынан және автомобильдерден шыққан түтін ауаны улы заттармен ластайды. Көмірқышқыл газының ауадағы рауалы мөлшері қалыптан асып кетсе, бұл жылу эффектісіне — климаттың жылынуы мен мұздықтардың еруіне алып келеді.

Экожүйені сақтау мәселесі қазір өте өзекті болып отыр. Экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуы адамдар тарапынан экологиялық білімді пайдалана отырып мәселелерді шешудің жолдарын іздеуді талап етеді.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1.Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантұрлілік [Электрондық ресурс]: оқу құралы / Р. Сәтімбеков, Ж. Келемсейіт, Ж. Шілдебаев. - Алматы: Нур-Принт, 2013. 18 экз.
2. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия [Электронный ресурс] / А.Б. Бигалиев. - Алматы: NURPRESS, 2015.

3. Байсейітова Н.М., Халила Ә.Н., Сартаева Х.М. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Шымкент 2013 ж. (59-70 беттер)

4. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы 6 том, Алматы 2014ж. (245-260 беттер)

5. С.Жапарханов, Н.Бәкірова, С.

**№ 12 Тақырып.** Биологиялық түрлілікті дұрыс пайдалану және сақтау бойынша іс –әрекет жоспары мен Ұлттық стратегияға талдау жүргізу

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:**

Биологиялық алуантүрлілікті дұрыс пайдалану және сақтау бойынша іс –әрекет жоспары мен Ұлттық стратегияға талдау жүргізу

**Сабақтың міндеттері:**

1. Биологиялық алуантүрлілікті дұрыс пайдалану жолына талдау жүргізу

2. Биологиялық алуантүрлілікті сақтау және қорғау жолына

талдау жасау

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Биологиялық алуантүрлілікті дұрыс пайдалану және сақтау бойынша жүргізілетін шараларды ұйымдастыру

.

**Тақырып мазмұны.**

Экология – биология ғылымының негізінде XIX ғасырдың орта шенінде айқындала бастағанымен оның өз деңгейіне көтерілуі XIX ғасырдың аяғымен XX-ғасырдың басы болып саналады. Десе де, алғашқы экологиялық зерттеулердің элементтерін біз көне дәуір оқымыстылары Эмпедокл, Гиппократ, Аристотель еңбектерінен көреміз. Табиғат құбылыстарын зерттеушілер өсімдіктер мен жануарлар тіршілігіндегі морфологиялық, физиологиялық бейімдеушіліктерді оның қоршаған табиғи ортасына тәуелді екендігі шеңберінде экологиялық тұрғыдан қарастырады. Экологиялық зерттеулердің дамуын негізгі 3 кезеңге бөліп қарастыруға болады.

I кезең. Биоэкологиялық зерттеулердің жаппай сипат алу кезеңі. Бұл кезең XVIII ғасырдың аяқ шенін қамтиды. Мәселен, К.Ленин (1707-1788), Ж.Ламарк (1744-1825), А.Декандоль (1806-1893), П.С.Паллас (1741-1811), И.И.Лепехин (1740-1802), А.Гумбольд (1769-1859), К.Ф.Рулье (1814-1858), Н.А.Северцов (1827-1885), Н.А.Бекетов (1825-1902), Ч.Дарвин (1809-1882), К.Мебиус (1825-1908), Э.Геккель (1834-1919), Е.Варминг (1841-1924), В.В.Докучаев (1846-1903), т.б. табиғат зерттеуші биологтар, систематиктер, географтар өздерінің еңбектерінде экологиялық сипаттағы ғылыми –зерттеулер жүргізіп, экология ғылымының дамуына өз үлестерін қосты. Осы тұстардағы жарық көрген Ж.Б.Ламарктың “Жануарлар мен өсімдіктер эволюциясы”, А.Декандольдың “Ботаникалық география”, К.Ф.Рульенің “Жануарлар экологиясы”, А.Н.Бекетовтың “Өсімдіктер географиясы”, Ч.Дарвиннің “Түрлердің шығу тегі”, В.Докучаевтің “Ландшафтар мен табиғат зоналары туралы ілімі”, т.б. еңбектер экология ғалымының негізін қалаған еді. Ал, неміс зерттеушісі – дарвинист Э.Геккель 1866 жылы “Экология” терминін алғаш рет ғылымға енгізсе, Е.Варминг оны 1895 жылы ботаникаға енгізеді.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1.Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантұрлілік [Электрондық ресурс]: оқу құралы / Р. Сәтімбеков, Ж. Келемсейіт, Ж. Шілдебаев. - Алматы: Нур-Принт, 2013. 18 экз.
2. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия [Электронный ресурс] / А.Б. Бигалиев. - Алматы: NURPRESS, 2015.

3. Байсейітова Н.М., Халила Ә.Н., Сартаева Х.М. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Шымкент 2013 ж. (59-70 беттер)

4. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы 6 том, Алматы 2014ж. (245-260 беттер)

5. С.Жапарханов, Н.Бәкірова, С.

**№ 13 Тақырып.** Судың негізгі ластаушылары заттарды анықтау және суды ластаудың халық денсаулығына әсерін талдау

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:**

Судың негізгі ластаушылары заттарды анықтау және суды ластаудың халық денсаулығына әсерін талдау

**Сабақтың міндеттері:**

1.Су көздерін ластаушы заттарды анықтау

2. Ластанған судың адамзат денсаулығына әсерін зерделеу

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Су көздерін ластаушы заттарды анықтау әдістерін меңгеру. Ластанған судың адамзат денсаулығына әсерін зерделеу ұғымын қалыптастыру

.

**Тақырып мазмұны.**

Су және оның ластану себептері. Дүниежүзілік су қорларының ластануы бүкіл адамзат қауымын алаңдатып отыр. Бұл мәселе [Қазақстанға](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD) да тән. Судың ластануы көп түрлі әрі ең соңында су экожүйесін бүлдірумен аяқталады.

Су айдындарының ластануын былайша топтайды:

* [биологиялық](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) ластану: өсімдік, жануар, микроорганизмдер және аш бейімді заттар
* [химиялық](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F) ластану: уытты және су ортасының табиғи құрамын бүлдіретіндер
* [физикалық](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0) ластану: жылу-қызу, электр-магнитті өріс, радиоактивті заттар

[Судың](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83) сапасы, ластану деңгейі үнемі бақылауға алынып отырады. Судың құрамындағы химиялық қоспалар, тұздық құрамы, еріген бөлшектер, температура әр түрлі болуы мүмкін.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы ауыз судың 100-ден астам сапалық көрсеткішін ұсынған. Ал Қазақстанда ауыз су сапасы МемСТ 287482 бойынша 30 міндетті көрсеткішпен анықталады. Су бассейнінің ластануының негізгі себептері — тазартылмаған ағын суларды өзен-көлдерге жіберу. Бұған жол беретіндері:

* тұрғын-үй коммуналдық шаруашылықтар;
* өнеркәсіп орындары;
* ауыл шаруашылығын химияландыру:
* халық шаруашылығының басқа да салалары.

Ағын суларға құйылатын лас сулар да бірнеше топқа бөлінеді. Оларды қоспалар (ерімейтін, коллоидты, еритіндер), лас сулар (минералдық, органикалық, бактериалдық, биологиялық) деп жіктейді. Лас сулардың ішінде тұрмыстық сарқынды суларда органикалық заттар 58%, минералдық заттар 42 тей болады. Өнеркәсіпте пайдаланылатын сулар мен синтетикалық жуатын заттармен сулардың ластануы өте қауіпті. Бұлар –химиялық ластану көздері. Соның ішінде сулы экожүйелердің пестицид, гербицид және басқа да химиялық улы препараттармен ластануы Қазақстанда кең етек алған. Мәселен, мақта мен [күріш](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D2%AF%D1%80%D1%96%D1%88), жеміс- жидек, бау-бақша, теплица (жылы жай) зиянкестеріне қарсы бұрынғы [Кеңес үкіметі](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D2%A3%D0%B5%D1%81_%D2%AF%D0%BA%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%96) кезеңінде өте көп химиялық заттар пайдаланылған Нәтижесінде, су ластанып, оның сапасы мен микрфлорасы және микрофаунасы, ірі хайуанаттар, құстар зардап шеккен. өз кезегінде химиялық заттардың зиянды қосылыстары азық –түлікпен адам организмін кері әсерін тигізді. Қазіргі кезде ашық өзен, көл суларымен қатар жер асты сулары да сарқынды, шайынды сулармен және еріген зиянды заттармен ластанып отыр. Оның негізгі ластану көздері мыналар:

* *өнеркәсіп өнімдерін сақтайтын қоймалар;*
* *химиялық заттар және тыңайтқыштар;*
* *тұрмыстық қалдықтар;*
* *жер асты суларымен жалғанатын құбырлар;*
* *ірі құрылыс учаскелері;*
* *күзгі алаңдар, бұрғы-скважиналары болып табылады.'*

Жер асты суларында әртүрлі жұқпалы аурулар тарататын микробтар, вирустар кездеседі. Қазақстан жағдайында өзен-көлдердің ластануы көбіне өнеркәсіп шоғырланған аймақтарда, полигондар мен мұнай-газ өндіретін жерлерде жаппай сипат алуда.

## Қазақстан Республикасының су ресурстары[[өңдеу](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D1%83%D0%B4%D1%8B%D2%A3_%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%83%D1%8B&veaction=edit&section=2) | [қайнарын өңдеу](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D1%83%D0%B4%D1%8B%D2%A3_%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D1%83%D1%8B&action=edit&section=2)]

Өзендердің ішінде Ертіс су алабы, Өскемен қорғасын –мырыш комбинаты, Ленинагор қорғасын зауыты, Березов кені, Зырьян зауыты секілді өндіріс орындарының сарқынды лас суларымен ластануда. Су құрамында қорғасын, мырыш, сынап, тағы басқа ауыр металдар шекті мөлшерден асып кетуі жиі байқалады.

[Іле-Балқаш](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%86%D0%BB%D0%B5-%D0%91%D0%B0%D0%BB%D2%9B%D0%B0%D1%88&action=edit&redlink=1) бассейні суының сапасы да мәз емес. Мұндағы ластағыш заттар – ауыр металлдар, мұнай өнімдері мен фенолдар. Әсіресе, «[Балқашмыс»](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D2%9B%D0%B0%D1%88%D0%BC%D1%8B%D1%81) өндірістік бірлестігі, «[Балқаш](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D0%BB%D2%9B%D0%B0%D1%88) балық өнеркәсібі», «Сарышаған» ракета полигондары, т.б. кен рудаларын балқыту комбинаттары Балқаш көліне мыңдаған тонна зиянды заттарды төгуде. Іле өзенінің ортаңғы ағысы, жалпы өзен экожүйесі, күріш алқаптары және шеңгелді массивтерін игеруге байланысты минералды тыңайтқыштар мен химиялық препараттар өте көп қолданылып келеді. Нәтижесінде, өзен суының сапалық құрамы төмен. Оның үстіне Іле өзені арқылы мұнай тасымалдау, Қапшағай су қоймасы, Қытай жеріндегі судың ластануы ондағы экологиялық жағдайды қиындата түсуде. [Сырдария](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%8B%D1%80%D0%B4%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%8F), [Шу](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D1%83_%28%D3%A9%D0%B7%D0%B5%D0%BD%29), [Талас](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%81_%28%D3%A9%D0%B7%D0%B5%D0%BD%29), [Қаратал](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BB_%28%D3%A9%D0%B7%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%91%D0%B0%D0%BB%D2%9B%D0%B0%D1%88_%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D1%8B%29), [Ақсу](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D2%9B%D1%81%D1%83_%28%D3%A9%D0%B7%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%90%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%8B_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%8B%D1%81%D1%8B%29), [Лепсі](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%BF%D1%81%D1%96_%28%D3%A9%D0%B7%D0%B5%D0%BD%29), [Тентек](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BA_%28%D3%A9%D0%B7%D0%B5%D0%BD%2C_%D0%90%D0%BB%D0%BC%D0%B0%D1%82%D1%8B_%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D1%8B%D1%81%D1%8B%29), [Көксу](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D3%A9%D0%BA%D1%81%D1%83_%D3%A9%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%96) өзендерінің сулары біршама таза деп есептелінеді. Соның ішінде Сырдария, Шу, Талас өзендері ауыл шаруашылығын химияландыру мен дренажды сулармен ластануда. Әсіресе, Арыс, Келес өзендері күріш пен мақта егіндісінде жиі қолданылатын пестицидтермен ластанып отыр.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1.Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантұрлілік [Электрондық ресурс]: оқу құралы / Р. Сәтімбеков, Ж. Келемсейіт, Ж. Шілдебаев. - Алматы: Нур-Принт, 2013. 18 экз.
2. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия [Электронный ресурс] / А.Б. Бигалиев. - Алматы: NURPRESS, 2015.

3. Байсейітова Н.М., Халила Ә.Н., Сартаева Х.М. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Шымкент 2013 ж. (59-70 беттер)

4. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы 6 том, Алматы 2014ж. (245-260 беттер)

5. С.Жапарханов, Н.Бәкірова, С.

**№ 14 Тақырып.** Биологиялық алуан түрлілік конвенциясы — биологиялық алуан түрлілікті сақтау жөніндегі халықаралық келісім жүргізу шараларын талдау

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:**

Биологиялық алуан түрлілік конвенциясы — биологиялық алуан түрлілікті сақтау жөніндегі халықаралық келісім жүргізу шараларын талдау

**Сабақтың міндеттері:**

1. Биологиялық алуан түрлілік конвенциясы — биологиялық алуан түрлілікті сақтау жөніндегі келісімділікті талдау

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Биологиялық алуан түрлілік конвенциясы  биологиялық алуан түрлілікті сақтау жөніндегі халықаралық келісімшарттардың орындалу жолын талдау

**Тақырып мазмұны.**

Биологиялық алуан түрлілік конвенциясы — биологиялық алуан түрлілікті сақтау жөніндегі халықаралық келісім.

1992 жылы 22 мамырда [Найробиде](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8) өткен [БҰҰ](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D2%B0%D2%B0) Қоршаған орта жөніндегі бағдарламасының конференциясында қабылданды. 1993 жылы Конвенцияға 168 мемлекет (оның ішінде [Қазақстан Республикасы](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D2%9B%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD)) қол қойды. Конвенцияға қол қоюшы мемлекеттер мынадай негізгі баптарды орындауға міндеттенді:

* әрбір [мемлекет](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D0%B5%D1%82) өз ресурстарын табиғатты қорғау саласындағы [саясатының](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%8F%D1%81%D0%B0%D1%82) негізінде қолдана алады және іс-әрекеттері өзге мемлекеттер мен өңірлердің табиғатына зиян келтірмеуін қамтамасыз етуге жауапты;
* биологиялық алуан түрлілікті сақтау және тұрақты әрі тиімді пайдалану мақсатында басқа да ортақ мүддесі болған жағдайда мүмкіндігіне байланысты бірігіп іс-әрекет жасайды;
* биологиялық алуан түрліліктің құрамдарына, оны сақтауға және тұрақты әрі тиімді пайдалануға кері ықпал ететін немесе ықпал етуі мүмкін процестерге, оның зардаптарына тұрақты [бақылау](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D2%9B%D1%8B%D0%BB%D0%B0%D1%83) (мониторинг) жүргізіледі;
* биологиялық алуан түрлілікті және оның құрамын анықтау, сақтау және тұрақты, тиімді пайдалану шараларын іске асыру мақсатында мамандарды оқыту және даярлау бағдарламаларын дайындайды және іске асырады, [ғылыми-зерттеу жұмыстарына](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%92%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%BC%D0%B8-%D0%B7%D0%B5%D1%80%D1%82%D1%82%D0%B5%D1%83_%D0%B6%D2%B1%D0%BC%D1%8B%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%8B) қолдау көрсетеді.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1.Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантұрлілік [Электрондық ресурс]: оқу құралы / Р. Сәтімбеков, Ж. Келемсейіт, Ж. Шілдебаев. - Алматы: Нур-Принт, 2013. 18 экз.
2. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия [Электронный ресурс] / А.Б. Бигалиев. - Алматы: NURPRESS, 2015.

3. Байсейітова Н.М., Халила Ә.Н., Сартаева Х.М. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Шымкент 2013 ж. (59-70 беттер)

4. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы 6 том, Алматы 2014ж. (245-260 беттер)

5. С.Жапарханов, Н.Бәкірова, С.

**№ 15 Тақырып.** Қазақстанда ерекше қорғауға алынған аймақтармен мемлекеттік табиғи қорықтардың қазіргі кездегі жағлайына талдау жүргізу

**Осы тақырыпқа бөлінген сағат саны: 2.**

**1.Мақсаты:**

Қазақстанда ерекше қорғауға алынған аймақтармен мемлекеттік табиғи қорықтардың қазіргі кездегі жағлайына талдау

**Сабақтың міндеттері:**

1. Мемлекеттік ұлттық қорықтардың қазіргі жағдайына талдау жүргізу
2. Мемлекеттік ұлттық табиғи саябақтардың қазіргі жағдайына талдау жүргізу.
3. Мемлекеттік табиғи резерваттардың қазіргі жағдайына талдау жүргізу.
4. Мемлекеттік корықтың аймақтардың қазіргі жағдайына талдау жүргізу.
5. Мемлекеттік зоологиялық бақтардың қазіргі жағдайына талдау жүргізу.
6. Мемлекеттік ботаникалық бақтардың қазіргі жағдайына талдау жүргізу.
7. Мемлекеттік дендрологиялық бақтардың қазіргі жағдайына талдау жүргізу

**2.Тақырыпты оқу барысында үйренуі керек негізгі ұғымдар:**

Қазақстанда ерекше қорғауға алынған аймақтармен мемлекеттік табиғи қорықтардың қазіргі кездегі жағлайына талдау жүргізу

**Тақырып мазмұны.**

**Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар** туралы заң [1997](https://kk.wikipedia.org/wiki/1997) және [2006](https://kk.wikipedia.org/wiki/2006) жылдары қабылданды. Мұндай Республикалық маңызы бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар ұйымдастырылу мақсаттарына және табиғат корғау ережелеріне сәйкес бірнеше топқа бөлінеді.

[Биосферадағы](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0) [экожүйелердің](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%B6%D2%AF%D0%B9%D0%B5) бастапқы қалпын сақтап калу және корғау тірі организмдердің сан алуан түрлілігін сақтау мәселелерімен тығыз байланысты.

Қазіргі кезде Жер шарында адамның аяғы тимеген және іс-әрекетінің әсеріне ұшырамаған алқаптар жоқтың қасы. Дегенмен де табиғаттың бастапқы табиғи қалпы сақталған немесе антропогендік факторлардың ықпалы онша байқала коймаған экожүйелердің біраз бөлігін табиғи [эталон](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BD) ретінде сақтап қалудың маңызы зор. Өйткені мұндай аумақтар антропогендік факторлар көбірек ықпал еткен аймақтармен салыстыру үшін қажет. Халықаралық қабылданған ережелерге сәйкес әрбір мемлекеттің жалпы жер аумағының 10%-ы ерекше қорғалатын табиғи аумақтар мәртебесін алуы қажет.

Ерекше корғалатын табиғи аумақтарға биосфералық қорықтар, мемлекеттік табиғи қорықтар, [мемлекеттік ұлттық табиғи саябақтар](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D2%B0%D0%BB%D1%82%D1%82%D1%8B%D2%9B_%D1%81%D0%B0%D1%8F%D0%B1%D0%B0%D2%9B%D1%82%D0%B0%D1%80), қорықтық аймақтар, корықшалар және т.б. табиғи нысандар жатады. Соңғы деректер бойынша дүние жүзінің 100-ден астам ірі мемлекеттерінде 1000-нан астам ерекше қорғалатын табиғи аумақтар ұйымдастырылған. Мұндай аумақтардың жалпы көлемі 230 млн га жерді алып жатыр. Бұл жер бетіндегі құрлықтың 1,6%-на тең.

* Мемлекеттік ұлттық қорықтар.
* Мемлекеттік ұлттық табиғи саябақтар.
* Мемлекеттік табиғи резерваттар.
* Мемлекеттік корықтың аймақтар.
* Мемлекеттік табиғи қорықшалар.
* Мемлекеттік табиғат ескерткіштері.
* Мемлекеттік зоологиялық бақтар.
* Мемлекеттік ботаникалық бақтар.
* Мемлекеттік дендрологиялық бақтар және т.б.

**Сабаққа дайындық алгоритмі:** дәрістер конспектілерін, оқу әдебиеттерін, мерзімді баспасөздегі басылым материалдарын, әдістемелік әзірлемелерді және т. б. пайдалану.

**Магистрантардың практикалық сабақтағы талқыланатын бағыттары:**

* ұсынылған тақырыптар бойынша баяндамалармен сөз сөйлеу;
* зерттелетін мәселелерді талдау;
* құрылымдық-логикалық сызбаларды, кестелерді құрастыру;
* шығармашылық тапсырмаларды орындау;
* проблемалық жағдайларды модельдеу;
* голотропты тыныс алу әдістері бойынша "ұрық тәжірибесі мен жалпы есте сақтау" эксперименті.

**3.Тақырыпқа арналған негізгі және қосымша әдебиеттер:**

1.Қазақстанда ерекше қорғалатын табиғи аумақтар және биоалуантұрлілік [Электрондық ресурс]: оқу құралы / Р. Сәтімбеков, Ж. Келемсейіт, Ж. Шілдебаев. - Алматы: Нур-Принт, 2013. 18 экз.
2. Проблемы окружающей среды и сохранения биологического разнообразия [Электронный ресурс] / А.Б. Бигалиев. - Алматы: NURPRESS, 2015.

3. Байсейітова Н.М., Халила Ә.Н., Сартаева Х.М. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Шымкент 2013 ж. (59-70 беттер)

4. Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы 6 том, Алматы 2014ж. (245-260 беттер)

5. С.Жапарханов, Н.Бәкірова, С.