

БИОЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМДІ ӨМІРЛІК ЖАҒДАЙДА ҚОЛДАНУ: ЖАҒАНДЫҚ ЖӘНЕ ЖЕРГІЛІКТІ УНИВЕРСИТЕТТЕРДІҢ ТӘЖІРБИЕСІН ТАЛДАУ

Шындалы Г.Т., 7M01517 - «Биология» БББ 2-ші курс магистранты

shyndaly.gkz@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0009-3999-1538>

Курманбаев Р.Х., биология ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессор

rakhat72@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0299-3494>

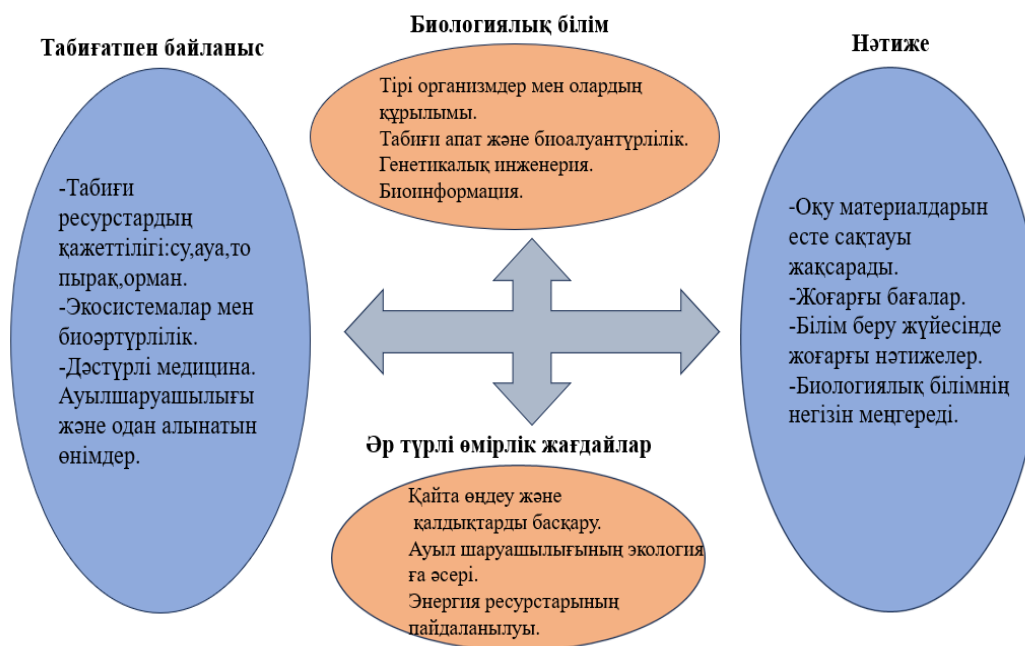
Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан

Аңдатпа: Биологиялық білімнің құндылығы оның адамның өмірі мен табиғаттағы тепе-теңдікті сақтаудағы рөлімен анықталады. Бұл білім денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, экология және биотехнология салаларында маңызды шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Әлемнің жетекші университеттері, соның ішінде Вагенинген, Шаньдун, Колорадо, Шербрук және Орхус университеттері экологиялық тұрақтылық пен ғылыми зерттеулерге айтарлықтай үлес қосуда. Олар қалдықтарды қайта өңдеу, энергияны үнемдеу, экологиялық білім беру және табиғатты қорғау бойынша инновациялық бастамалар жүргізуде. Жаһандық деңгейде ғана емес, жергілікті университеттердің де қоғам мен табиғатқа қосып жатқан үлесі зор. Мысалы, Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті техногенді ластану, экология және қоршаған ортаны қорғау бағытында маңызды зерттеулер мен жобалар жүргізуде. Бұл университеттің экологиялық мәселелерге арналған ғылыми жұмыстары мен бастамалары еліміздегі экологиялық жағдайды жақсартуға үлес қосуда. Сонымен қатар, Қаныш Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті сияқты білім ордалары да экология мен табиғат қорғау саласында ауқымды жұмыстар атқаруда. Бұл оқу орындары қоршаған ортаны қорғауға бағытталған жобалар мен ғылыми-зерттеу жұмыстарын дамыта отырып, жергілікті және жаһандық деңгейде экологиялық мәселелерді шешуде маңызды рөл атқарып келеді. Сонымен қатар, халықаралық ұйымдар (GBIF, IGBP, UNEP) биоәртүрлілікті сақтау мен климаттың өзгеруіне бейімделу бағытында бірлескен жобаларды іске асыруда. Университеттердің экологиялық білім беру мен ғылыми зерттеулерге қосқан үлесі табиғатты қорғау шараларын күшейтіп, тұрақты даму процесін жеделдетуге көмектеседі.

Тірек сөздер: биоэкология, биология ғылымы, жаһандық университет, жергілікті университет, экологиялық білім беру, табиғатты қорғау, ғылыми зерттеулер

Кіріспе. Биологиялық білімнің құндылығы оның адамның өмірі мен табиғаттағы тепе-теңдікті сақтаудағы рөлімен анықталады. Биологиялық сауаттылықтың қалыптасуы жоғары құндылық бар екенін түсініп, табиғатқа және қоршаған ортаға құрметпен қарауға бағыттайды. Ғылыми дүниетанымды дамыту әлем мен адам, адам мен табиғат арасындағы үйлесімді қарым-қатынастың негізін қалайды. Биологиялық білім денсаулықты сақтау мен қоршаған ортаны қорғауда маңызды рөл атқарып, кәсіби дайындықтың негізі болып табылады. Сонымен қатар, ол еңбекке деген құрмет пен сүйіспеншілікті тәрбиелеуге, жастардың эстетикалық талғамын дамытуға ықпал етеді.

Биологиялық білімнің өмірде қолданылуы адамзаттың күнделікті өмірінде маңызды рөл атқарады. Бұл білім денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы, экология және биотехнология сияқты салаларда тиімді шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Мысалы, генетика саласындағы зерттеулер тұқым қуалайтын ауруларды анықтап, емдеу жолдарын дамытуға септігін тигізсе, микробиология саласы инфекциялық ауруларға қарсы дәрі-дәрмектер мен вакциналарды жасауға жол ашады. Сонымен қатар, биологияның ауыл шаруашылығындағы маңызы зор: өсімдіктердің өнімділігін арттыру, зиянкестермен күресу және экологиялық таза әдістерді қолдану арқылы азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге болады.[1] Осылайша, биологиялық білімді өмірде тиімді пайдалану адамзаттың денсаулығын жақсартуға, табиғатты қорғауға және өмір сүру сапасын арттыруға ықпал етеді. Бұл білім адам өмірі мен табиғаттағы тепе-теңдікті сақтауда маңызды рөл атқарады. Биологиялық білімнің маңыздылығы 1-суретте айқын көрсетілген.



1-сурет – Биологиялық білімді өмірлік жағдайда қолданудың артықшылықтары

Қазіргі таңда экологиялық мәселелер де әлемде ең өзекті тақырыптардың бірі болып отыр. Қоршаған ортаның ластануы, табиғи ресурстардың сарқылуы, климаттың өзгеруі және биоәртүрліліктің жоғалуы – бұл бүкіл адамзат баласы үшін үлкен қауіп-қатер тудыратын мәселелер. Олардың шешімі тек экология мен табиғат қорғаушылардың емес, бүкіл қоғамның міндеті болып табылады [2].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жаһандық және жергілікті деңгейде көптеген беделді университеттер экологиялық дағдарысты шешуге бағытталған зерттеулер жүргізуде. Олардың қатарында экологиялық инновациялар, жаңа технологиялар мен тұрақты даму жолдарын іздестіру басты мақсат болып отыр. Бұл университеттер тек ғылыми зерттеулермен шектелмей, студенттерді экологиялық мәселелер бойынша білім беру, түрлі халықаралық форумдар мен конференциялар ұйымдастыру арқылы жаһандық экологиялық қозғалысқа өз үлестерін қосуда. Мұндай жұмыстардың нәтижесінде жаңа экологиялық стандарттар мен заңнамалар қалыптасып, әлемнің көптеген елдерінде қоршаған ортаны қорғауға арналған бастамалар жүзеге асырылуда [3]. Жаһандық деңгейде жоғары оқу орындары экологиялық мәселелерге ерекше назар аударып, тұрақты даму бағытында түрлі шешімдер ұсынуда.

Мысалы, Вагенинген университеті әлемдегі ең экологиялық таза жоғары оқу орындарының рейтингінде екі жыл қатарынан бірінші орын алып келеді. Бұл университет тұрақты даму көрсеткіштері бойынша жоғары деңгейге ие, өздігінен қалдықтарды қайта өңдеумен және суды тазартумен айналысады. WUR энергетика, қоқысты қайта өңдеу және мобильділік салаларында қоршаған ортаға әсерді азайту мақсатында түрлі жобаларды жүзеге асырады. Университет жыл сайын көмірқышқыл газын тұтынуды азайтуда, ал соңғы мәліметтерге сәйкес, 2010-2018 жылдар аралығында көмірқышқыл газын қолдануды екі есеге қысқартқан. Оған қоса студенттер қоршаған ортаны қорғауға бағытталған бірнеше оқу бағдарламаларын тандай алады. Университет кампусының дәл ортасында “Жасыл класс” экологияға деген қамқорлықтың символы орналасқан. Бұл табиғат пен өмірдің үйлесімін көрсететін орын студенттер мен оқытушыларға шабыт береді. 2018 жылы университетте экология апталығы өткен, онда қоршаған ортаны қорғауға арналған түрлі іс-шаралар мен симпозиумдар ұйымдастырылған.

Шаньдун педагогикалық университеті – бұл университетте қоршаған ортаға зиян келтіретін ешқандай қалдық немесе улы газ шығарылмайды. Сонымен қатар, бұл Азиядағы ең жасыл және экологиялық таза оқу орны болып табылады. Шаньдун педагогикалық

университетінде экологиялық таза және энергия үнемдейтін кампус құрылған. Университет баспа технологиясын пайдаланып, қағаз шығынын азайтқан, пластик пакеттер мен бір реттік қолданылатын стакандардан бас тартқан. Сонымен қатар, күн панельдерін орнату арқылы энергия көздерін үнемдеген және студенттер мен қызметкерлердің ескі киімдері мен кітаптарын қайта өңдеу бастамасы іске қосылған, бұл экологиялық тұрғыдан өте тиімді шешім.

Колорадо мемлекеттік университеті тұрақты даму қағидаттарына ерекше мән беретін жоғары оқу орындарының бірі. Университет STARS жүйесінде тұрақты даму деңгейі бойынша “платина” рейтингіне ие. Университет BestColleges.com рейтингі бойынша АҚШ-тағы ең жасыл оқу орны деп танылған. Кампуста қайта өңдеу жүйесі орнатылған, LEED стандарттарына сәйкес сертификатталған 26 ғимарат бар, сондай-ақ электр көліктерін зарядтау арналған бекеттері қарастырылған. Мұнда студенттерге экология және қоршаған ортаны қорғауға байланысты жүздеген бағдарлама ұсынылады. Университеттің әртүрлі ғылыми және зерттеу бағдарламалары экология, климаттық өзгерістер, экожүйелерді қорғау, және тұрақты даму сияқты салаларда маңызды жұмыс жүргізуде. Университеттің экология және қоршаған орта саласындағы бастамалары әлемдік деңгейде маңызды орын алады, әрі олар көптеген экологиялық мәселелерге терең зерттеулер жасап, нәтижесінде іс-шаралар мен саясаттарға ықпал етеді.

Франкофонды Шербрук университеті – Канададағы ең жасыл университет. Бұл оқу орны 40 жылдан астам уақыт бойы экологиялық қағидаттарды ұстанып келеді және экологиялық мәселе бойынша қоғамға пайдалы шешімдер ұсынуда. Шербрук университеті әлемдегі ең жасыл университеттер рейтингісінде энергияны тиімді пайдалану және климаттық өзгерістерді басқару бойынша жоғарғы баға алды. Шербрук университеті энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін дамыту саласында бірқатар зерттеулер жүргізуде. Бұл жұмыстардың мақсаты – энергетикалық жүйелердің тиімділігін арттыру, климаттың өзгеруінің шешімдерін және тұрақты энергетика көздерін енгізу. Университет кампустарында тұрақты көлік жүйесін дамытуға ерекше назар аударған. Білім алушыларға қоғамдық көлікті пайдалануды ұсынып, ауаға көмірқышқыл газының бөлінуін азайтуды көздеген. Университет қалдықтарды қайта өңдеу, экологиялық таза көлік құралдарын пайдалану және қоршаған ортаны қорғауға бағытталған басқа да көптеген шараларды жүзеге асырып келеді.

Орхус университеті экология мен қоршаған орта мәселелеріне қатысты бірқатар маңызды зерттеулер мен бастамаларды жүзеге асырып келген әлемдік деңгейдегі оқу орындарының бірі. Университеттің ғылыми жұмыстары табиғатты қорғау және экологияны сақтау мақсатында көптеген салада жетістіктерге жеткен. Орхус университеті табиғатты қорғау және қоршаған ортаға қатысты өз мақсаттары мен міндеттерін нақтылап, осы бағытта үздіксіз жұмыс істеуде. Орхус университетінде студенттер де экологияны қорғау ісіне тікелей атсалысады және оны күнделікті өмірде жүзеге асыруға мүмкіндік алады. Мысалы, конференциялар мен делегацияларды қабылдау кезінде қатысушыларға ВРА-құрамайтын экологиялық таза бөтелкелер беріледі, олар кейін қайта өңдеуге жіберіледі. Орхус университеті өз зерттеулерін кеңінен жариялап, қоршаған орта мәселелері бойынша халықты ақпараттандыруды маңызды мақсаттардың бірі деп санайды. Олардың ғылыми жұмыстары қоғамның экологиялық проблемалар туралы түсінігін кеңейтуді көздейді [9]. Еуропа және әлем университеттерінің биоэкология саласындағы жеткен жетістіктері (1-кесте).

Қоршаған ортаның күйреуіне қарсы ұйымдастырылып жатқан жаһандық университеттердің жетістіктеріне ғана емес, жергілікті университеттердің жұмыстарына да талдау жасауды жөн көрдік. Бұл талдау барысында әлемнің әртүрлі елдерінде, соның ішінде Қазақстандағы жоғары оқу орындарында жүргізіліп жатқан экологиялық бастамаларды, зерттеулер мен жобаларды зерделедім. Қоршаған ортаның жапа шегуі — тек жергілікті деңгейде ғана емес, бүкіл планетадағы үлкен проблема. Сондықтан университеттердің осы мәселеге деген көзқарасы мен әрекеттері ерекше маңызды [6].

Қазақстанның да ірі университеттері биология ғылымын дамытуда және оны тәжірибеде қолдануда айтарлықтай жетістіктерге жетіп отыр. ҚазҰУ (Әл-Фараби атындағы

Қазақ ұлттық университеті), Е.А.Бөкетов атындағы Қарағанды университеті, Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университеті сияқты жетекші оқу орындары биоэкология саласында ауқымды ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуде.

1-кесте – Еуропа және әлем университеттерінің биоэкология саласындағы жеткен жетістіктері.

№	Мемлекет атауы	Университет	Мақсаты	Биоэкологиялық білімді өмірлік жағдайда қолдану
1	Нидерланды	Вагенинген университеті және ғылыми-зерттеу орталығы	-климаттың өзгеруі -денсаулыққа зиянды өмір салты -табиғи ортаға үнемі қысым көрсетілуі -жануарлардың қазіргі жағдайы	-қоқысты қайта өңдеу -жел диірмендері, күн панельдері -көмірқышқыл газының шығарындарын екі есе қысқартқан
2	Қытай	Шаньдун педагогикалық университеті	-қоршаған ортаның ластануын азайту -табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану -экологиялық тепе-теңдікті сақтау мәселелері	қағаз шығынын азайтқан; пластик пакеттер мен бір рет қолданыла-тын стақандардан бас тартқан; көмірқышқыл газының шығындарын қысқартуда
3	АҚШ	Колорадо мемлекеттік университеті	-Экологиялық тұрақты дамуға қол жеткізу -климаттық өзгерістермен күрес -энергия тиімділігі -табиғи экожүйелерді қорғау	-Жасыл кампус бастамасы; студенттерге экология мен қоршаған ортаны қорғауға байланысты ұйымдастырылған жүздеген бағдарламалар бар
4	Канада	Шербрук университеті	-тұрақты энергетика көздерін енгізу -климаттың өзгеруіне әсер ету -экожүйелер мен түрлердің тұрақтылығын қамтамасыз ету -қалдықтарды басқару және қайта өңдеу	-экологиялық саясат пен бағдарламалардың ұйымдастыруда - экологиялық таза көлік құралдарын пайдалану - қалдықтарды қайта өңдеу
5	Дания	Орхус университеті	-су ресурстарын қорғау -энергия тиімділігі -тұрақты көлік және инфрақұрылым	-ауыл шаруашылығын-да экологиялық зиянды азайту үшін технологиялар ұсынды

Бұл университеттерде экология, агрономия, генетика, молекулярлық биология бағыттары ерекше орын алады. Жүргізілетін зерттеулер экологиялық мәселелерді шешуге, ауыл шаруашылығы мен медицинадағы инновациялық тәсілдерді әзірлеуге ықпал етеді.

Атап айтса, ҚазҰУ (Өл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті) халықаралық серіктестермен бірлесе отырып, жасалған диалог алаңы бар "Ұрпақтар арқылы өтетін Жасыл көпір" сияқты бірқатар ірі халықаралық ғылыми және білім беру жобаларын жүзеге асырады. "Ұрпақтар арқылы жасыл көпір" платформасы Қазақстан Президентінің "XXI ғасырдағы орнықты дамудың жаһандық энергетикалық экологиялық стратегиясы" және "Жасыл" идеяларын іске асыру үшін құрылған көпір [10].

Қаныш Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті ретінде инновациялық ғылыми зерттеулер бойынша қазақстандық техникалық көшбасшы университет атағын лайықты түрде ұстап келеді, әрі Орталық Азия аймағындағы хабаршы ретінде де өз миссиясын рет-ретімен жүзеге асыруда. Ал оның берген білімі нақты технологиялар түрінде халықтың күнделікті өміріне белсенді түрде енгізілуде. Университет «Қарапайым заттар туралы ғылым», ақпараттық және телекоммуникациялық жүйелер, химиялық техно-

логиялар, наножүйелер мен материалдар өнеркәсібі, энергетика және энергияны үнемдеу, табиғат ресурстарын үнемді пайдалану, мұнай мен пайдалы қазбаларды өндіру секілді перспективалық және әлеуметтік маңызы зор бағыттар бойынша зерттеулер жүргізеді. Университет командасы ғылыми-техникалық зерттеулерді идеялардан бастап, жүзеге асыруға дейін сүйемелдей отырып дамытады, сөйтіп отандық технологияларды коммерцияландыру үшін серіктестік тетіктерін белсенді түрде құрады, сондай-ақ ғылымды қажет ететін жоғары технологиялық өндірістердің өзекті мәселелерін шешуге арналған іргелі және практикалық идеяларды құра отырып, өнеркәсіппен тығыз байланыста жұмыс істейді [11].

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті биоэкология саласында бірнеше маңызды жұмыстар атқарып келеді. Университеттің басты мақсаты – экологиялық мәселелерді шешуге бағытталған білім мен ғылыми зерттеулерді дамыту, табиғат ресурстарын тиімді пайдалану және биоәртүрлілікті сақтау. Университет студенттеріне экологиялық білім беру арқылы, жас мамандарды табиғатты қорғауға және қоршаған ортаны қорғауға бағытталған білім мен дағдылармен қамтамасыз ету мақсатында түрлі білім беру бағдарламаларын жүзеге асырады. Университет биоэкология саласындағы мамандарды даярлап, экологиялық сауаттылықты арттыруға ықпал етеді [12]. Қазақстандық университеттердің биоэкология саласы бойынша жасалған жұмыстар көрсетілген (2-кесте):

2-кесте – Қазақстандық университеттердің биоэкология саласы бойынша жасалған жұмыстары

№	Университет атауы	Мақсаты	Биоэкологиялық жетістіктері
1	Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті	Экология және қоршаған ортаны қорғау; Өндірістің тиісті салалары мен оқу процесіне ғылыми зерттеулер мен тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың нәтижелерін әзірлеу және енгізу; Қазақстан Республикасының экономикасын көтеруге жәрдемдесу	Техногенді ластаушы заттардың биотаға, халықтың денсаулығына және табиғи ортаға әсерінің биологиялық салдарын зерттеу Алакөл көлінің тұзды экожүйелеріне биомониторинг жүргізудегі инновациялық мультикеңістіктік кешенді әдістеме
2	Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ	Жаңа білім шыңына шығу; Отандық технологияларды дамытып, оларды коммерциализациялау үшін қажетті серіктестік механизмдерін орнату; инновациялық қызметке қаржылық қолдау көрсету жүйесін жетілдіру	Гидрогеологиялық зерттеулер; Таза қала экологиялық қолдау кешені; Мұнай өнеркәсібінің күрделі экологиялық мәселелерін шешуде
3	Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті	Аймақтық экологиялық мониторинг жүйесін құру, климаттық өзгерістердің әсерін зерттеу және экосистемалардың жағдайын бағалау. Аймақтағы климаттық өзгерістердің экожүйелерге әсерін бағалау және осы өзгерістерге бейімделу үшін қажетті шараларды анықтау. Қызылорда облысының табиғи қорларын бақылау және экологиялық жағдайды зерттеу мақсатында экологиялық мониторинг жүйесін құру жобасын жүзеге асырып отыр	Экология мен қоршаған ортаны қорғау тұрғысынан жаңартылатын энергия көздеріне қатысты зерттеулер жүргізіп, қоршаған ортаны ластау мәселесін шешуге бағытталған жобаларды іске асырады. Суармалы жерлерде су тиімділігін арттыру, су тапшылығын азайту үшін жаңартылатын су көздерін қолдану, су жүйелерінің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету

Жергілікті университеттер экологиялық мәселелермен күресу үшін әртүрлі әлеуметтік және ғылыми жобаларға қатысады. Табиғат қорғау шаралары, биоәртүрлілікті сақтау, экологиялық таза технологияларды енгізу және тұрақты даму мәселелеріне арналған

жобаларда студенттер мен оқытушылардың рөлі зор. Олар экологиялық сауаттылықты арттыру, ғылыми зерттеулер нәтижелерін қоғамға жеткізу бағытында жұмыс атқарады. Жергілікті және жаһандық университеттер ынтымақтастығын нығайту мақсатында бірлескен ғылыми-зерттеу жобаларын жүзеге асыру да аса маңызды. Мұндай жобалар жергілікті мәселелерді шешуге ғана емес, сонымен бірге жаһандық деңгейдегі өзекті проблемаларды шешуге де үлес қосады. Бірлескен конференциялар, ғылыми форумдар мен студенттер алмасу бағдарламалары университеттер арасындағы байланысты тереңдетіп, білім беру процесінің сапасын арттыруға ықпал етеді.

Нәтижелерді талдау. Зерттеу барысында жүргізілген талдау нәтижесінде жоғары оқу орындарының экологиялық білім беру мен ғылыми-зерттеу жұмыстарында маңызды жетістіктерге қол жеткізгені анықталды. Әлемдік деңгейде көптеген университеттер, соның ішінде Вагенинген, Шаньдун, Колорадо, Шербрук және Орхус университеттері экологиялық тұрақтылық пен биоәртүрлілікті сақтау мәселелеріне үлкен үлес қосып келеді. Олардың ғылыми жобалары мен бастамалары экологиялық білім беруді дамытып, табиғатты қорғау шараларын күшейтуге бағытталған.

ҚазҰУ, Қарағанды университеті, Қаныш Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті және Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті сияқты қазақстандық жоғары оқу орындары да экология және биоэкология саласында маңызды ғылыми зерттеулер жүргізуде. Бұл университеттерде экологиялық білім беру мен ғылыми зерттеулерді дамыту арқылы жастарға табиғатты қорғау, экологиялық сауаттылықты арттыру мен тұрақты даму мәселелерін шешу бойынша білім беріледі.

Жаһандық және жергілікті университеттердің арасындағы ынтымақтастық экологиялық мәселелерді шешуде маңызды рөл атқарады. Университеттердің бірлескен жобалары арқылы білім мен технологиялар алмасу жүзеге асып, экологиялық мәселелерге қатысты шешімдер тиімдірек болуда. Әртүрлі халықаралық бастамалар биосфераны қорғау, биоәртүрлілікті сақтау және климаттың өзгеруіне бейімделу мәселелерін шешуге бағытталған.

GBIF (Глобалдық биоәртүрлілік желісі) – биоәртүрлілік туралы деректер жинау және алмасуға арналған халықаралық бастама. Бұл жоба арқылы түрлер, экожүйелер және биологиялық ресурстар туралы ақпараттың жаһандық алмасуы қамтамасыз етіледі. GBIF табиғаттың жағдайын мониторингтеуге және жойылып бара жатқан түрлерді қорғауға ықпал етеді.

IGBP (Климат өзгеруі және биосфераны зерттеу) – климаттың өзгеруінің биосфера мен экожүйелерге әсерін зерттеуге бағытталған халықаралық бағдарлама. Жоба климаттың тірі ағзаларға және экожүйелік процестерге әсерін түсіну үшін әртүрлі елдердің ғалымдарын біріктіреді. Бұл бастама ғаламдық экожүйелердің климат өзгерісіне бейімделу жолдарын анықтауға мүмкіндік береді.

UNEP (БҰҰ-ның Қоршаған ортаны қорғау бағдарламасы) – қоршаған ортаны қорғау және биоәртүрлілікті сақтау бағытындағы халықаралық ұйым. UNEP экожүйелерді қорғау және табиғи ресурстарды тұрақты пайдалану үшін әртүрлі елдермен бірлесіп бағдарламалар әзірлейді. Сондай-ақ, бұл агенттік халықаралық зерттеулерді ұйымдастырып, экологиялық мәселелер бойынша тәжірибе мен білім алмасуды қамтамасыз етеді. Жаһандық және жергілікті білім беру органдарының бірлескен жобалары биологиялық және экологиялық мәселелерді шешуге үлкен үлес қосуда. Бұл бастамалар арқылы елдер арасында білім мен технологиялармен алмасу жүзеге асып, табиғатты қорғау шаралары тиімдірек бола түсуде. Осы жобалардың табысты іске асуы — табиғат пен қоғамның тұрақты дамуын қамтамасыз етудің негізгі жолы. [13,14]

Қорытынды. Халықаралық деңгейде әріптестікті кеңейту арқылы университеттер өздерінің ғылыми және білім беру әлеуетін күшейтіп қана қоймай, студенттер мен оқытушыларға инновациялық тәсілдер мен заманауи технологияларды меңгеруге мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде жергілікті университеттерді халықаралық деңгейде бәсекеге қабілетті етуге ықпал етіп, білім беру жүйесін жаңа деңгейге көтереді. Осындай қадамдар арқылы жергілікті және жаһандық университеттердің тәжірибелерін біріктіру тиімділігі артып, білім беру саласындағы жаһандану үдерісіне елеулі үлес қосуға мүмкіндік

туады. Осылайша, жоғары оқу орындары экологиялық мәселелерді шешуде маңызды рөл атқарып отыр. Жаһандық және жергілікті деңгейде экологиялық білім беру, ғылыми зерттеулер жүргізу, табиғатты қорғауға бағытталған нақты шаралар мен бастамалар қабылдау арқылы университеттер қоршаған ортаның жапа шегуіне қарсы күрес жүргізуде. Олардың жұмыстары жастарды экологиялық жауапкершілікке баулып, қоршаған ортаға деген қамқорлықты арттыруға зор үлес қосуда.

Әдебиеттер:

- [1] **Иштаева, Ф.**, Костарева, Л., Набидоллина, Ш. Экология. – Астана: Фолиант, 2008 – 25-27 б.
- [2] **Колумбаева, С.Ж.**, Білдебаева, Р.М. Жалпы экология. – Алматы, 2006. – 12-17 бб.
- [3] **Мамбетказиева, Е.**, Сыбанбеков, Қ. Табиғат қорғау // Оқу құралы. – Алматы, 1990
- [4] **Оралова А.Т.**, Обухов Ю.Д, Цой Н.К., Экология және тұрақты даму. – Қарағанды: ҚарМТУ баспасы, 2010. – 43-45 бб. ISBN 978-601-7275-58-7.
- [5] **Вернадский, В.И.** Философские мысли натуралиста. – М.: Наука, 1998. – 97 б.
- [6] **Жатқанбаева, Ж.** Экология негіздері. – Алматы: Зият Пресс, 2004. – 84 б.
- [7] **Әліпов, М.Ш.** Экология және тұрақты даму: Оқу құралы. – Бастау, 2012. – 27-29 бб.
- [8] **Коштаева С.К.**, Экология және тұрақты даму: Оқу құралы. – Ақнұр, 2009. – 53-58 бб.
- [9] 5 университетов, заботящиеся об экологии (eco-friendly) 2021. <https://dzen.ru/a/XqLM57-2VDcfIDg7>
- [10] Интернет ресурс URL: <https://farabi.university/science/scientific-and-innovative-infrastructure>
Интернет ресурс URL: <https://satbayev.university/kk/scientific-projects> (дата обращение 21.11.2025)
Интернет ресурс URL: <https://korkyt.edu.kz/page/58> (дата обращение 20.11.2025)
- [11] Интернет ресурс URL: Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework Authors: Convention on Biological Diversity <https://www.unep.org/resources/kunming-montreal-global-biodiversity-framework> (дата обращение 19.11.2025)
- [12] Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework Authors: Convention on Biological Diversity <https://www.unep.org/resources/kunming-montreal-global-biodiversity-framework>
- [13] NU GSPP and NU SDSN Researchers Took Part in the UNEP Production Gap Report Preparation [10] URL: 2023. <https://nu.edu.kz/kk/news/nu-gspp-and-nu-sdsn-researchers-took-part-in-the-unep-production-gap-report-preparation>
- [14] Қазақстан Үкіметі мен БҰҰДБ БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы шеңберінде Сегізінші ұлттық хабарды таныстырды 2023. <https://www.undp.org/kk/kazakhstan/press-releases/kazakhstan-ukimeti-men-buudb-buu-nyn-klimattyn-ozgerui-turaly-negizdemelik-konvenciyasy-shenberinde-segizinshi-ulttyk>
- [15] Michael Lazarus, Patricio Calles Almeida, Raja Asvanon The Production Gap Report 2023: Phasing down or phasing up? Top fossil fuel producers plan even more extraction despite climate promises. <https://www.sei.org/publications/production-gap-report-2023/>

References:

- [1] **Ishtaeva, F., Kostareva L.,** Nabidollina Sh. Ekologiya . – Astana: Foliant, 2008. – 25-27 b. ISBN 9965-35-293-3. [in Russian]
- [2] **Kolumbaeva, S. Zh.,** Bildebaeva R. M. Zhalpy ekologiya. – Almaty, 2006. – 12-17 b. [in Kazakh]
- [3] **Mambetkaziyeva, E.,** Sybanbekov Q. Tabigat qorǵau: Oqu quraly. – Almaty, 1990. [in Kazakh]
- [4] **Oralova, A. T.,** Obukhov Yu. D.Tsoi N. K. Ekologiya zhane turaqty damu. – Qaragandy: QarMTU baspasy, 2010. – 43–45 b. ISBN 978-601-7275-58-7. [in Russian]
- [5] **Vernadskiy, V. I.** Filosofskiye mysli naturalista. – Nauka, 1998. – 97 b. [in Russian]
- [6] **Zhatqanbaeva, Zh.** Ekologiya negizderi. – Almaty: Ziyat Press, 2004. – 84 b. [in Kazakh]

- [7] **Alipov, M. Sh.** Ekologiya zhāne turaqty damu: Oqu quraly. – Bastau, 2012. – 27-29 b. [in Kazakh]
- [8] **Koshtaeva, S. K.** Ekologiya zhane turaqty damu: Oqu quraly. – Aqnur, 2009. – 53-58 b. Kazakh]
- [9] 5 университетов, заботящиеся об экологии (eco-friendly) 2021. <https://dzen.ru/a/XqLM57-2VDcfIDg7> [in Russian]
- [10] URL:<https://farabi.university/science/scientific-and-innovative-infrastructure>
- [11] URL:<https://satbayev.university/kk/scientific-projects>
- [12] URL:<https://korkyt.edu.kz/page/58>
- [13] Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework Authors: Convention on Biological Diversity <https://www.unep.org/resources/kunming-montreal-global-biodiversity-framework>
- [14] Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework Authors: Convention on Biological Diversity <https://www.unep.org/resources/kunming-montreal-global-biodiversity-framework>
- [15] NU GSPP and NU SDSN Researchers Took Part in the UNEP Production Gap Report Preparation 2023.URL: <https://nu.edu.kz/kk/news/nu-gspp-and-nu-sdsn-researchers-took-part-in-the-unep-production-gap-report-preparation>
- [16] Қазақстан Үкіметі мен БҰҰДБ БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы шеңберінде Сегізінші ұлттық хабарды таныстырды 2023. <https://www.undp.org/kk/kazakhstan/press-releases/kazakhstan-ukimeti-men-buudb-buu-nyn-klimattyn-ozgerui-turaly-negizdemelik-konvenciyasy-shenberinde-segizinshi-ulttyk> [in Kazakh]
- [17] **Michael Lazarus**, Patricio Calles Almeida, Raja Asvanon The Production Gap Report 2023: Phasing down or phasing up? Top fossil fuel producers plan even more extraction despite climate promises. <https://www.sei.org/publications/production-gap-report-2023/>

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ В ЖИЗНЕННЫХ СИТУАЦИЯХ: АНАЛИЗ ОПЫТА МИРОВЫХ И МЕСТНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Шыңдалы Г.Т., магистрант 2-го курса по ОП 7М01517 – «Биология»
Курманбаев Р.Х., кандидат биологических наук, ассоциированный профессор

Кызылординский университет имени Коркыт Ата, г. Кызылорда, Казахстан

Аннотация: Ценность биологического образования определяется его ролью в сохранении жизни человека и экологического баланса в природе. Это образование позволяет принимать важные решения в таких сферах, как здравоохранение, сельское хозяйство, экология и биотехнология. Ведущие университеты мира, включая Вагенинген, Шаньдун, Колорадо, Шербрук и Орхус, значительно способствуют экологической устойчивости и научным исследованиям. Они реализуют инновационные инициативы по переработке отходов, энергосбережению, экологическому образованию и охране природы. Вклад местных университетов в общество и природу так же велик, как и вклад мировых. Например, Казахский национальный университет имени Аль-Фараби проводит важные исследования и проекты в области техногенного загрязнения, экологии и охраны окружающей среды. Научные работы и инициативы этого университета способствуют улучшению экологической ситуации в стране. Кроме того, Казахский национальный технический университет имени Каныша Сатпаева, университет имени Коркыт Ата Кызылординский и другие учебные заведения проводят масштабную работу в области экологии и охраны природы. Эти учреждения, развивая проекты и научные исследования, направленные на защиту окружающей среды, играют важную роль в решении экологических проблем как на местном, так и на глобальном уровне. Также международные организации (GBIF, IGBP, UNEP) реализуют совместные проекты по сохранению биоразнообразия и адаптации к изменениям климата. Вклад университетов в экологическое образование и научные исследования усиливает меры по охране природы и способствует ускорению процессов устойчивого развития.

Ключевые слова: биоэкология, биологическая наука, мировые университеты, местные университеты, экологическое образование, охрана природы, научные исследования.

APPLICATION OF BIOECOLOGICAL KNOWLEDGE IN LIFE SITUATIONS: ANALYSIS OF THE EXPERIENCE OF GLOBAL AND LOCAL UNIVERSITIES

Shyndaly G.T., 2nd year master's student of EP 7M01517 – «Biology»
Kurmanbayev R.H., candidate of biological sciences, associate professor

Kyzylorda University named after Korkyt Ata, Kyzylorda city, Kazakhstan

Annotation. The value of biological education is determined by its role in preserving human life and ecological balance in nature. This education enables important decisions to be made in fields such as healthcare, agriculture, ecology, and biotechnology. Leading universities around the world, including Wageningen, Shandong, Colorado, Sherbrooke, and Aarhus, significantly contribute to ecological sustainability and scientific research. They implement innovative initiatives in waste recycling, energy conservation, ecological education, and nature protection. The contribution of local universities to society and nature is as significant as that of global ones. For example, Al-Farabi Kazakh National University conducts important research and projects in the field of technogenic pollution, ecology, and environmental protection. The scientific work and initiatives of this university contribute to improving the ecological situation in the country. In addition, the Kazakh National Technical University named after Kanysh Satpaev, Korkyt Ata University in Kyzylorda, and other educational institutions carry out extensive work in the field of ecology and nature protection. These institutions, by developing projects and scientific research aimed at environmental protection, play an important role in solving ecological problems both locally and globally. International organizations (GBIF, IGBP, UNEP) also implement joint projects aimed at preserving biodiversity and adapting to climate change. The contribution of universities to ecological education and scientific research strengthens measures for nature conservation and helps accelerate sustainable development processes.

Keywords: bioecology, biological science, global universities, local universities, environmental education, nature conservation, scientific research.