

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ
М.ӘУЕЗОВ атындағы ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ



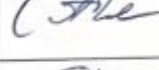
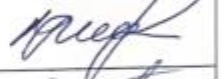
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ

8D05210-Экология

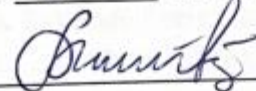
Тіркеу номері	8D05200001
Білім беру саласының коды мен жіктелуі	8D05-Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика
Даярлау бағыттарының коды мен жіктелуі	8D052 Қоршаған орта
Білім беру бағдарламаларының тобы	D087Қоршаған ортаны қорғау технологиясы
Білім беру бағдарламасының түрі	Қолданыстағы
ББХСЖбойынша деңгейі	8
ҰБШбойынша деңгейі	8
СБШбойынша деңгейі	8
Оқу тілі	Қазақ, орыс, ағылшын
БББ көлемі	180 кредит
Білім беру бағдарламасының айрықша ерекшеліктері	-
Серіктес-ЖОО (ҚББ)	-
Серіктес-ЖОО (ҚДББ)	-

Шымкент, 2025ж.

Құрастырушылар:

Исаева Р.А.	т.ғ.к., «Экология» кафедрасының профессоры	
Шингисбаева Ж.А.	т.ғ.к., «Экология» кафедрасының профессоры	
Абдуова А.А.	т.ғ.к., «Экология» кафедрасының менгерушісі, доцент	
Сагитова Г.Ф.	т.ғ.к., «Экология» кафедрасының профессоры	
Жорабаева Н.К.	магистр., «Экология» кафедрасының аға оқытушысы	
Ашитова Н.Ж.	ДХТ-24-2к тобының докторанты	
Козыбаев Е.Т.	«Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологияны реттеу және бақылау комитетінің Шымкент қаласы бойынша Экология департаменті» РММ басшысы	 

Білім беру бағдарламасы «Химиялық инженерия және биотехнология» бағыты бойынша академиялық сапа жөніндегі комитет мәжілісінде қаралды., хаттама № 7 « 13 » 03 2025 ж.

АК төрағасы  Дауренбек Н.М.

М.Әуезов атындағы ОҚУ Оқу-әдістемелік Кеңесінің мәжілісінде талқыланып, бекітуге ұсынылды
« 18 » 03 2025ж. № 4-1 хаттама.

ОӘК төрағасы  Е.И.Иманғалиев

Университет Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілді
« 27 » 03 2025ж. № 10 хаттама.

МАЗМҰНЫ

1.	Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы	4
2.	Білім беру бағдарламасының паспорты	6
3.	БББ бітіруші түлегінің құзыреттіліктері	8
3.1.	БББ бойынша оқыту нәтижелерінің жалпы қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы	9
4.	Модульдер мен пәндердің оқыту нәтижелерін қалыптастыруға ықпалы мен еңбек көлемі туралы мәліметтер матрицасы	10
5.	Білім беру бағдарламасының модульдері кескінінде меңгерілген кредиттер көлемін көрсететін жиынтық кесте	15
6.	Оқыту стратегиясы, әдістері және жасанды интеллект, бақылау және бағалау	16
7.	БББ оқу-ресурстық қамтамасыз ету	17
	Келісу парағы	18
	1-қосымша. Жұмыс берушінің пікірлері	
	2-қосымша. Эксперттік қорытынды	
	3-Қосымша Кәсіби стандарттар.	

1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Университет миссиясы	Жаңа құзыреттіліктерді қалыптастыру, зерттеу және кәсіпкерлік ойлау мен мәдениетті тарататын көшбасшыны дайындау
Университет құндылықтары	• Ашықтық – өзгерістерге, инновацияларға және ынтымақтастыққа ашық. • Шығармашылық – идеяларды тудырады, оны дамытады және құндылықтарға айналдырады. • Академиялық еркіндік – таңдау, даму және әрекет ету еркіндігі. • Серіктестік – барлығы жеңіске жететін және сенімділік пен қолдау тудыратын қарым-қатынасты құру. • • Әлеуметтік жауапкершілік – міндеттемелерді орындауға, шешімдер қабылдауға және олардың нәтижелері үшін жауапты болуға дайын.
Түлек үлгісі	Пән бойынша терең білім алу, оны кәсіби қызметте қолдану және үнемі дамыту; -Жедел өзгермелі жағдайдағы ақпараттық-цифрлық сауаттылық және ұтқырлық; -Зерттеу дағдылары, шығармашылық және эмоционалды интеллект; -Кәсіпкерлік, дербестік және өз қызметі мен әл-ауқатына жауапкершілік; -Жаһандық және ұлттық азаматтық, мәдениеттер мен тілдерге төзімділік.
БББ бірегейлігі	БББ 8D05210 - "Экология" PhD философия докторын даярлау әдістемелік және ғылыми-зерттеу даярлығын біріктіруге негізделген және қоршаған ортаны қорғау саласындағы ішкі және халықаралық еңбек нарығында бәсекеге қабілетті болуға мүмкіндік беретін аналитикалық ойлау мен кәсіпкерлікті дамытуға бағытталған. БББ түлектердің PhD философия докторы құзыреттерін, ерекше ойлау және батыл бірегей шешімдер қабылдау қабілеттерін меңгеруін қамтамасыз етеді. Жалпы білім беру бағдарламасын тиімді жүзеге асыру, оқу-әдістемелік жұмысты жетілдіру үшін "Экология" кафедрасы келесі жетекші шетелдік жоғары оқу орындарымен: Гамбург қолданбалы ғылымдар жоғары мектебімен, БГУ және МГЭИ-мен, А. Д. Сахарова (Минск қ.), Бауман атындағы ММТУ, Томск мемлекеттік университеті, СПбГТИ (ТУ), ММУ, Менделеев атындағы РХТУ, А.Мицкевич атындағы университет (Познань) табысты ынтымақтастық жасайды.
Академиялық адалдық және этика саясаты	Университетте академиялық адалдық пен академиялық еркіндікті сақтау, кез келген төзімсіздік пен кемсітушіліктен қорғау шаралары қабылданды: – Академиялық адалдық ережелері (10.10.2022 ж. №212-нқ бұйрығы); – Сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарт (08.01.2025ж. №9-нқ бұйрығы); – Әдеп кодексі (10.10.2022ж., №212-нқ бұйрығы);
БББ әзірлеудің нормативтік-құқықтық негіздері	1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы; 2. ҚР БжҒМ 30.10.2018 ж. №595 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік қағидалары» бұйрығымен және ҒжЖБМ 24.06.2024ж. №307 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 3. ҚР БжҒМ 31.10.2018ж. №600 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары» бұйрығымен бекітілген және ҒжЖБМ 26.07.2024ж. №372

	бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 4. ҚР БжҒМ 20.07.2022ж. №2 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары» бұйрығымен бекітілген және ҒжЖБМ 04.03.2025ж. №90 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 5. ҚР БжҒМ 20.04.2011ж. №152 «Кредиттік оқыту технологиясы бойынша оқу процесін ұйымдастыру ережесі» бұйрығымен және ҒжЖБМ 29.04.2024ж. №203 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген; 6.ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 30.12.2020ж. №553 «Басшылар, мамандар және басқа да қызметкерлер лауазымдарының біліктілік анықтамалығы» және 20.06.2024ж. №207 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген 7.Оқу процесіне ECTS принциптерін енгізу және академиялық еркіндікті кеңейту бойынша әдістемелік ұсыныстар. ҚР Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 12 ақпандағы № 57 бұйрығына қосымша 8. ҚР ҒжЖБМ жоғары білім беруді дамыту ұлттық орталығы директорының Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің білім беру бағдарламаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулық, 04.05.2023 жылғы № 601 н/қ бұйрығының 1-қосымшасымен бекітілген
Білім беру процесін ұйымдастыру	• Болон процесінің принциптерін жүзеге асыру • Студентке бағытталған оқыту • Қол жетімділік • Инклюзивтілік
БББ сапасын қамтамасыз ету	• Сапаны қамтамасыз етудің ішкі жүйесі • Стейкхолдерлерді БББ әзірлеуге және оны бағалауға тарту • Жүйелі мониторинг • Мазмұнды өзектендіру (жаңарту)
Оқуға түсушілерге қойылатын талаптар	ҚР БжҒМ 31.10.2018ж. №600 «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарына оқуға қабылдаудың үлгілік қағидалары» бұйрығымен бекітілген және ҒжЖБМ 26.07.2024ж. №372 бұйрығымен жаңа редакцияда бекітілген
Мүгедектігі бар және АББҚ тұлғаларға БББ жүзеге асыру шарттары	Оқу ғимараттарында және студенттік жатақханаларда АББҚ және МБТ студенттер үшін тактильді ПВХ плиткалары, арнайы жабдықталған дәретханалар, мнемоникалық диаграмма, душ бөлмелеріндегі барлар орнатылды. Арнайы автотұрақтар жасалған. Шынжыр табанды көтергіш орнатылған. тірек-қимыл аппараты бұзылған пайдаланушылар үшін үстелдер, қозғалыс бағытын көрсететін белгілер, пандустар бар. Оқу корпустарында (бас корпус, № 8 корпус) тірек-қимыл аппараты (ҚҚА) бұзылыстары бар пайдаланушылар үшін бейімделген алты жұмыс орнымен 2 бөлме бар. Көру қабілеті нашар пайдаланушылар үшін SARA™ CE машинасы (2 дана) кітаптарды сканерлеу және оқу үшін қол жетімді. Кітапхананың веб-сайты нашар көретіндерге бейімделген. Қызметі бар арнайы NVDA аудио бағдарламасы бар. JIC сайты http://lib.ukgu.kz/ тәулік бойы жұмыс істейді. Сабақтардың барлық түрлері үшін және оқу процесін ұйымдастыруда жеке сараланған тәсіл қарастырылған.

2.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ

БББ мақсаты	Экология саласында іргелі ғылыми білімі бар, ғылыми-зерттеу, педагогикалық, кәсіптік, басқарушылық және жобалық-өндірістік қызметке дайын PhD докторларын қажет ететін ғылыми және ғылыми-педагогикалық кадрларды дайындау.
БББ міндеттері	- ғылыми-педагогикалық қызметте логикалық және сыни ойлауды, еңбекті ғылыми ұйымдастыру дағдыларын меңгеру, дамудың жоғары интеллектуалдық деңгейін алу үшін жағдайларды қамтамасыз ету; - ғылыми, басқарушылық және технологиялық міндеттерді шешу, мәселелік жағдайларда жедел шешім қабылдау үшін кәсіби қызметте алған білімдерін пайдалана білуді дамыту; - докторанттарға өзгермелі жағдайларға табысты бейімделуге мүмкіндік беретін барлық кәсіби қызмет барысында өз бетінше білім алу және үздіксіз біліктілікті арттыру дағдыларын дамыту; - экологиялық ғылымның қолданбалы және теориялық бағыттары бойынша білімді кеңейту; - экологиялық процестер мен құбылыстарды бақылау және талдаудың ғылыми-зерттеу және тәжірибелік әдістерін меңгеру; - Сұранысқа ие білім мен дағдыларды қалыптастыру, халықтың әл-ауқатын жақсартуға және тұрақты даму мақсаты аясында планетаны қорғауға саналы көзқарас қалыптастыру үшін жағдайлар жасау
БББ үйлесімділігі	• Қазақстан Республикасының Ұлттық біліктілік шеңберінің 8-шы деңгейі; • 8 -шы біліктілік деңгейінің Dublin Descriptors; • Еуропалық жоғары білім кеңістігі біліктілік шеңберінің 3-ші циклі (A Framework for Qualification of the European Higher Education Area); • Өмір бойы білім алудың Еуропалық біліктілік шеңберінің 8-деңгейі (The European Qualification Framework for Life long Learning).
БББ-ның кәсіби саламен байланысы	Білім беру бағдарламасы мүдделі тараптардың талаптарына сәйкестендірілген ғылыми-зерттеу, практикалық және кәсіпкерлік қызметтің қажетті түрлеріне байланысты кәсіби құзыреттіліктерді қалыптастыру арқылы кәсіби және әлеуметтік тапсырысқа бағытталған. "Педагог (ЖЖОКБҰ ПОҚ)" кәсіби стандарты ҒЖЖБМ 20.11.2023 № 591 бұйрығы. ҚР ЭЖТРМ 13.03.2025 № 62-ө бұйрығымен бекітілген «Гидрометеорология және экология» кәсіптік стандарты.
Берілетін дәреженің атауы	Білім беру бағдарламасын сәтті аяқтағаннан кейін бітірушіге «8D05210 - "Экология" білім беру бағдарламасы бойынша PhD философия докторы» дәрежесі беріледі.
Біліктілік пен лауазымдар тізімі	8D05210– «Экология» БББ бойынша PhD философия докторлары ғылыми-зерттеу және жобалау мекемелерінде, қоршаған ортаны қорғау жөніндегі мемлекеттік органдарда, оқу орындарының оқытушылары, сондай-ақ гидрометеорология және экология саласындағы жетекші ғылыми қызметкерлер ретінде басшылық қызметтерді атқара алады.
Кәсіби қызмет нысандары	- өндіріс; - басқарушылық; - ғылыми-зерттеу және білім беру; - қоршаған ортаны бақылау және бақылау қызметі; - экологиялық қауіпсіздік - ғылыми қызметкер
Кәсіби қызметтің объектілері	- табиғи, антропогендік, табиғи және шаруашылық; - экологиялық, экономикалық, өндірістік, әлеуметтік; - ғаламдық, ұлттық, аймақтық және жергілікті деңгейдегі қоғамдық аумақтық жүйелер мен құрылымдар; - мемлекеттік жоспарлау, бақылау, мониторинг; - шаруашылық қызметтің барлық нысандарының экологиялық құрамдастарын сараптау;

	- білім беру, экологиялық және демографиялық процестер; - ұлттық парктер, қорықтар, қорықтар, биосфералық резерваттар; - өнеркәсіптік кәсіпорындар; - агроөнеркәсіптік кешендер; - энергетикалық объектілер, атом электр станциялары, полигондар;
Кәсіби қызметтің субъектілері	- ұлттық экономиканың әртүрлі салаларындағы салалар үшін қоршаған ортаны қорғау шаралары мен инновациялық шешімдерді әзірлеу; - сұйық, қатты және газ тәріздес қалдықтарды тазарту мен өндеудің технологиялық процестерін басқару; - патенттік ізденістерді және өнертабыстарға өтінім беру технологияларын жүргізу; - химиялық өндірістің экологиялық қауіпсіздігін бағалау; - экология бойынша мамандандырылған пәндерді оқыту; - табиғи және қалалық экожүйелер және олардың құрамдас бөліктері; - болжамдық модельдерді құрастыру; - технологиялық процестерде және жаңа кәсіпорындарды, елді мекендерді жобалау кезінде экологиялық талаптарды сақтау, экономиканың әртүрлі салаларында қоршаған ортаны қорғау шараларын жоспарлау және жүзеге асыру, ҚОӘБ және экологиялық аудитті әзірлеу.
Кәсіби қызмет түрлері	- ғылыми-зерттеу қызметі; - басқару қызметі; - педагогикалық қызмет
Оқу нәтижелері	ОН1 Қоршаған ортаны қорғаудың теориялық және әдістемелік негіздеріне байланысты ғылыми мәселелерді шешу, қазіргі заманғы теориялар мен талдау әдістерін пайдалана отырып, экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған ғылыми зерттеулер. Оқу сабақтарын өткізу кезінде пәндік саладағы психологиялық-педагогикалық білім мен білімнің интеграциясын қамтамасыз ету. ОН2 Қоршаған ортаны қорғаудағы инновациялық және ресурстарды үнемдеу технологияры мен минералдық ресурстарды өндіру мен өндеудің қалдықсыз және аз қалдықты өндірістерді құрудың, сондай-ақ қалдықтарды қайта пайдаланудың ресурс үнемдейтін технологияларын қолдану ОН3 Ғылым мен техниканың дамуының жаңа бағыттары мен жетістіктерін, гидрометеорология және болжау саласындағы заманауи технологияларды, оның ішінде математикалық болжау және процестерді модельдеу әдістерін, цифрлық технологияларды интеграциялау. ОН4 Қоршаған ортаны қорғау саласындағы ұйымдастыру-басқару, өндірістік-технологиялық, педагогикалық және кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыру. ОН5 Ғылыми жарияланымдарға рецензия талаптарына сәйкес келетін ғылыми зерттеулерді жүргізу және экология саласындағы ғылыми саланың дамуына ықпал ету. ОН6 Күрделі экологиялық мәселелерді шешудің жүйелік және ғылыми тәсілдерін үйрету, әртүрлі көздерден алынған ақпаратты өндеу, үлкен деректерді талдау, өзгерістерді болжау және шешімдерді оңтайландыру үшін жасанды интеллектті қолдану ОН7 Ғылыми зерттеулер мен жарияланымдарда академиялық адалдық қағидалары мен мәдениетін қолдану.

3. БББ ТҮЛЕКТЕРІНІҢ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІ

ЖАЛПЫ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕРІ (SOFTSKILLS). Мінез-құлық дағдылары және жеке қасиеттер	
ЖҚ 1. Өз сауаттылығын басқарудағы құзыреттілік	ЖҚ1.1.Өздігінен оқу, Өзін-өзі дамыту және таңдаған траектория аясында және пәнаралық жағдайда өз білімін үнемі жаңартып отыру мүмкіндігі. ЖҚ1.2. Кәсіби салада ой, сезім, фактілер мен пікірлерді жеткізе білу, Қазіргі әлемдегі ұтқырлық және сыни тұрғыдан ойлау қабілеті.
ЖҚ 2. Тілдік құзыреттілік	ЖҚ2.1.Мемлекеттік, орыс және шет тілдерінде коммуникация бағдарламаларын құру қабілеті.
ЖҚ 3. Математикалық құзыреттілік және ғылым саласындағы құзыреттілік.	ЖҚ3.1. Кәсіби мәселелерді шешуді бақылау және бағалау, математикалық және жаратылыстану-ғылыми ойлауды дамыту тәсілдерін анықтау
ЖҚ 4. Цифрлық құзыреттілік, технологиялық сауаттылық.	ЖҚ4 Жұмыс, демалыс және қарым-қатынас барысында заманауи ақпараттық және цифрлық технологияларды сенімді және сыни тұрғыдан пайдалана білу, компьютер арқылы ақпаратты пайдалану, қалпына келтіру, бағалау, сақтау, өндіру, ұсыну және алмасу дағдыларын меңгеру, кәсіби қызмет саласында Интернетті пайдалана отырып коммуникация орнату және бірлескен желілерге қатысу.
ЖҚ 5. Жеке, әлеуметтік және оқу құзыреті.	ЖҚ5. Өзін-өзі дамыту, мансаптық өсу және кәсіби жетістік үшін өмір бойы жеке білім беру траекториясын құру мүмкіндігі.
ЖҚ 6. Кәсіпкерлік құзыреті	ЖҚ6. Экономиканы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың рөлін білу және түсіну қабілеті; экономикалық білім негіздеріне ие болу; сыни тұрғыдан ойлау, түсіндіру, шығармашылық талдау, қорытынды жасау, бағалау дағдыларын меңгеру; кәсіпкерлік дағдыларын көрсету.
ЖҚ 7. Мәдени сана және өзін-өзі көрсету қабілеті	ЖҚ7.1. Дүниетанымдық, азаматтық және моральдық ұстанымдарды көрсету қабілеті. Әлемнің басқа халықтарының дәстүрлері мен мәдениетіне Толерантты болу, жоғары рухани қасиеттерге ие болу қабілеті.
КӘСІБИ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТЕР (HARDSKILLS).	
Дайындаудың осы бағыты үшін тиісті, арнайы теориялық білімдер және тәжірибелік дағдылар, қабілеттер	КҚ1- Қоршаған ортаны қорғау саласындағы ғылым мен техниканың дамуы мен жетістіктерінің жаңа бағыттарын қолдану, сондай-ақ деректерді талдау, экологиялық процестерді модельдеу және экология саласындағы шешімдерді оңтайландыру үшін жасанды интеллектті пайдалана отырып, ғылыми жұмыстың нәтижелерін жинақтау қабілеті.
	КҚ-2-аймақ кәсіпорындарының өнеркәсіптік шығарындыларының экологиялық зиянын бағалау және нәтижелерін халыққа хабарлау қабілеті. Экология салаларында мемлекеттік және халықаралық стандарттарды пайдалану қабілеті
	КҚ 3-әлем мен республиканың табиғи ресурстарын сыныптау және бағалау және оларды ұтымды пайдалану әдістерін ұсыну қабілеті; биологиялық және шикізат ресурстарын пайдалану кезінде экологиялық проблемалармен байланысты міндеттерді бірлесіп шешу қабілеті.

3.1 БББ бойынша оқыту нәтижелерінің жалпы қалыптасатын құзыреттермен арақатынасы матрицасы

	ОН 1	ОН 2	ОН 3	ОН 4	ОН 5	ОН 6	ОН 7
ЖҚ 1.1	+			+	+	+	
ЖҚ 1.2				+	+		+
ЖҚ 2				+			
ЖҚ 3			+				
ЖҚ 4			+	+		+	
ЖҚ 5	+	+					+
ЖҚ 6		+	+		+		
ЖҚ 7				+			+
КҚ1	+	+	+	+	+	+	
КҚ2	+	+		+		+	
КҚ3	+		+			+	

4. Модульдер мен пәндердің оқу нәтижелерін қалыптастыруға және еңбек сыйымдылығы туралы ақпаратқа әсер ету матрицасы

Модуль атауы	Цикл	компонент	Пән атауы	Пәннің қысқаша сипаттамасы (30-50 сөздер)	Кредиттер саны	Қалыптасатын ОН(кодтар)						
						ОН1	ОН2	ОН3	ОН4	ОН5	ОН6	ОН7
Экологиялық мәселелерді шешудің заманауи әдістері	БП	ЖК	Академиялық хат	Мақсаты: Геоэкологиядағы зерттеу әдістері, технологиялары, қоршаған ортаны басқару, ғылымның даму тенденцияларын, ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру, басқару тәсілдері туралы білімдерін қалыптастыру. Мазмұны: академиялық жанрлардың ерекшеліктері; мәтіндерді аналитикалық өңдеудің мақсаттары мен әдістері; SCOPUS ғылыми деректер қорындағы ақпаратты іздеуге, рейтингтік журналдарға, академиялық жазу жанрларына, ғылыми этикаға, ағылшын тіліндегі ғылыми стильдің ерекшеліктеріне қатысты жарияланымдар.	3					v	v	v
	БП	ЖК	Ғылыми зерттеу әдістері	Мақсаты – геоэкология және қоршаған ортаны басқару саласындағы зерттеу әдістері мен технологиялары, ғылымның даму тенденциялары туралы білімді жетілдіру; ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді ұйымдастыру, басқару тәсілдері. Мазмұны: Қоршаған орта мониторингінің зерттеу әдістері, іргелі, қолданбалы және инновациялық зерттеулер бағдарламаларына, ғылыми гранттарға қатысуға өтінімдерді тіркеу; ғылыми құжаттаманы, патенттерді, лицензияларды тіркеу ережелері; баяндамалардың, презентациялардың, ғылыми жұмыстардың, ғылыми жобалардың тезистерін дайындау. Ғылыми зерттеулерде жасанды интеллектті қолдану: деректерді талдау, модельдеу және оңтайландыру	4					v	v	

			әдістері									
БП	ТК	Қоршаған орта объектілерін химиялық және физика-химиялық талдау әдістері	Мақсаты: гидрометеорологиялық бақылауларды және қоршаған орта жай-күйінің мониторингін ғылыми қамтамасыз етуді қоса алғанда, табиғи және сарқынды сулардың, топырақтың, топырақтың, түбіндегі шөгінділер мен биобъектілердің ауасының сапалық және сандық құрамын Талдаудың физика-химиялық әдістерінің іргелі теориялық және эксперименттік негіздерін зерделеу. Мазмұны: табиғи объектілердің сынамаларын дайындауға және талдаудың электрохимиялық, хроматографиялық, спектрлік әдістерімен өлшеулер жүргізуге арналған жабдықтарды орнату және пайдалану ерекшеліктері; талдау нәтижелерін өңдеуге арналған мамандандырылған бағдарламалар. Қоршаған ортаның жай-күйін мониторингілеуге, метеорологиялық, гидрологиялық мониторингке байланысты ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу. Жедел-өндірістік өнімді дайындау және шығару.	6		v		v				
БП	ТК	Табиғи-техникалық жүйелердің экологиялық мәселелері	Мақсаты: Табиғи-техникалық жүйелер мен техногенез формаларының экологиялық проблемаларының пайда болуының әртүрлі аспектілерін қарастырады. Мазмұны: Табиғи және жасанды объектілердің қалыптасу және қалпына келу механизмдері. Табиғи-техникалық жүйені биотехносфераның құрылымдық-функционалдық бірлігі ретінде бағалау. PTS оптимизациясының принциптері. Негізгі табиғи-техникалық жүйелер: қалалық және ауылдық елді мекендер, ауылшаруашылық, энергетикалық жүйелер, өндірістік аймақтар, көлік және коммуникациялар, тау-кен кәсіпорындары, рекреациялық жүйелер.	6	v	v						
		Педагогикалық іс-тәжірибе	Мақсаты: Жоғары оқу орны оқытушысының ғылыми-педагогикалық қызметінің практикалық дағдыларын қалыптастыру, педагогикалық шеберлік негіздерін меңгеру, оқу-әдістемелік жұмысты өз бетінше жүргізу. Мазмұны: Оқыту үдерісін қамтамасыз ету үшін	10				v				

				оқу-әдістемелік құжаттаманы әзірлеу, оқытудың инновациялық әдістерін пайдалана отырып сабақ өткізу бойынша педагогикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру. Топта тәрбие жұмысын ұйымдастыру, оқушыларға әдептілік пен төзімділік таныту, ғылыми-педагогикалық іс-әрекет.									
	ПП	ТК	Табиғи және өндірістік аумақтардың потенциалда рын кешенді бағалау	Мақсаты: Ресурстану, табиғи ресурстар әлеуетін бөлу заңдылықтары, аумақтардың өндірістік әлеуетін ресурстармен қамтамасыз ету туралы идеяларды қарастырады. Мазмұны: Қоғам дамуы мен табиғи ресурстарды тұтыну арасындағы байланыс. Территорияларды геоэкологиялық бағалау. Аумақтардың өндірістік әлеуетін ресурстық қамтамасыз ету. Облыстың экологиялық бағдарланған әлеуметтік-экономикалық даму стратегиясын қалыптастыру үшін табиғи ресурстық әлеуетті кешенді бағалау әдістемесі. Азық-түлік қауіпсіздігі мәселесін шешудегі қазіргі климаттың рөлі.	6		v					v	
Экологиял ық қауіпсіз технология лар	ПП	ТК	Минералды ресурстарды қайта өңдеу және экологиялық таза инновация лық өндіру технология лары	Мақсаты: Экологиялық таза және қоршаған ортаны қорғаудың заманауи технологияларын қарастырады Мазмұны: Экологиялық таза және қоршаған ортаны қорғаудың заманауи технологиялары. Аз қалдықты технологиялар. Аз қалдықты және қалдықсыз өндірісті қалыптастыру принциптері. Ресурстарды пайдаланудың күрделілігі, шикізатты ұтымды пайдалану. Белгілі бір салалардағы қалдықсыз және қалдықсыз технологиялардың заманауи бағыттары мен әзірлемелері. Қатты тұрмыстық қалдықтарды өңдеудің заманауи технологиялары.			v					v	
	ПП	ТК	Жасыл технология лардың	Мақсаты: «жасыл» технологиялардың адамзаттың маңызды мәселелерін шешудегі рөлін зерттеу. Мазмұны: «Жасыл» технологиялардың	6	v		v					

			экологиялық аспектілері	классификациясы. Жаңартылатын энергия көздерінің негізгі түрлері. Геотермалдық энергия және жылу сорғылары. жаңартылатын энергия көздерінің тиімділігін өлшеу мәселелері, «жасыл» технологияларды дамыту тенденцияларын және «жасыл» технологияларды енгізу тәуекелдерін талдау, антропогендік әсерді халықаралық реттеу және «жасыл» технологияларды ынталандыру шараларын талдау.								
	ПП	ТК	Сұйық, қатты және газ тәрізді қалдықтарды қайта пайдалану және өндеудің инновациялық технология-лары	Мақсаты: Аз қалдықты және қалдықсыз технологиялардың өзектілігі мен маңыздылығын, олардың биосфераның тұрақты даму тұжырымдамасындағы рөлі мен орнын, қалдықсыз және аз қалдықты өндіріс процестерін қарастыру. Мазмұны: Қалдық газдарды, өнеркәсіптік суларды тазарту және залалсыздандыру, қатты тұрмыстық қалдықтарды өндеу әдістерін зерттеу. Химия, металлургия, тау-кен өнеркәсібі, құрылыс өнеркәсіптерінің қалдықтарын өндеудің инновациялық технологиялары.		v	v					
			Зерттеу іс-тәжірибесі	Мақсаты: Отандық және шетелдік ғылымның заманауи теориялық, әдістемелік және технологиялық жетістіктерімен таныстыру. Мазмұны: Дүние жүзіндегі және Қазақстандағы қоршаған ортаны қорғаудың даму жағдайын талдау; технологияларды жетілдіру мен жаңғыртудағы ғылым мен инновацияның рөлі. Зерттеу саласындағы теориялық, әдіснамалық және технологиялық жетістіктерді зерттеу. Диссертациялық зерттеуде тәжірибелік мәліметтерді жинау, талдау, өндеу, ғылыми зерттеудің заманауи әдістерін қолдану.	10				v			
Ғылыми зерттеу жұмысы			Докторант-тың ғылыми-	Мақсаты: ғылыми танымның әдіснамасы, қазіргі ғылым мен техника мәселелерін зерттеуде ғылыми әдістерді қолдана білу.	123	v	v	v				v

және қорытынды аттестация модулі			зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдам адан өту және докторлық диссертация	Мазмұны: Ғылым мен техниканың заманауи жетістіктерін талдау, ақпараттық технологияларды қолдану арқылы экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жолдары. Ғылыми зерттеу әдістемесі негізінде эксперименттік-зерттеу жұмыстарын жоспарлау, жүзеге асыру. Зерттеу нәтижелерін және ғылыми журналдарда жариялау мүмкіндіктерін бағалау, қолдану дағдыларын дамыту.								
			Докторлық диссертация ны жазу және қорғау	Мақсаты: Докторанттың ғылыми-теориялық және ғылыми-зерттеу-аналитикалық деңгейін, кәсіби, басқарушылық құзыреттіліктерін, кәсіби мәселелерді өз бетінше шешуге дайындығын және оқытудың кәсіби стандарт, білім беру бағдарламасы талаптарына сәйкестігін бағалау. Мазмұны: Қоршаған ортаны қорғау саласындағы өзекті мәселелерді өз бетінше зерттеу нәтижелерін жалпылау, ғылыми зерттеу нәтижелерін түсіндіру және негіздеу және оларды докторлық диссертация және қорғау түрінде кең аудиторияға ұсыну дағдыларын қалыптастыру.	12	v	v	v			v	v
Барлығы					180							

**5.БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ МОДУЛЬДЕРІ БӨЛІНІСІНДЕ ИГЕРІЛГЕН
КРЕДИТТЕРДІҢ КӨЛЕМІН КӨРСЕТЕТІН ЖИЫНТЫҚ КЕСТЕ**

Оқыту курсы	Семестр	Меңгерілген модульдер саны	Оқытылатын пәндер саны		KZ кредиттер саны					Барлық сағаттар	Барлық кредиттер саны	Саны	
			ЖК	ТК	Теориялық оқыту	ҒЗЖ	Педагогикалық практика	Зерттеу практикасы	Қорытынды аттестация			емтихан	диф сынақ
1	1	2	2	3	25	5	-	-	-	900	30	5	1
	2	2				20	10			900	30		2
2	3	2				20		10		900	30		2
	4	1				30				900	30		1
3	5	1				30				900	30		1
	6	1				18			12	900	30		1
Барлығы			2	3	25	123	10	10	12	5400	180	5	8

6. Оқыту стратегиясы, әдістері мен жасанды интеллект, бақылау және бағалау

Оқыту стратегиялары	Студентке бағытталған оқыту: білім алушы оқытудың/үйретудің орталығы және оқыту мен шешім қабылдау үрдісінің белсенді қатысушысы. Тәжірибеге бағытталған оқыту: тәжірибелік дағдыларды дамытуға бағыттау
Оқыту әдістері	Дәрістер, семинарлар, түрлі практикалар өткізу: * инновациялық технологияларды қолдану; * проблемалық оқыту; * кейс-стади; * топта және креативті топта жұмыс істеу; * пікірталастар мен диалогтар, зияткерлік ойындар, олимпиадалар, викториналар; * рефлексия, жобалар, бенчмаркинг әдістері; * Блум таксономиясы; * презентациялар; * ақпараттық дереккөздерді ұтымды және креативті пайдалану • : * мультимедиялық оқыту бағдарламалары; * электрондық оқулықтар; * сандық ресурстар. Студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру, жеке кеңес беру.
Оқу нәтижелеріне қол жеткізуді бақылау және бағалау	Пәннің әр тақырыбы бойынша ағымдық бақылау, аудиториялық және аудиториядан тыс сабақтардағы білімді бақылау (силлабусқа сәйкес). Бағалау формалары: * сабақтарда сауалнама жүргізу; * пәннің тақырыптары бойынша тестілеу; * бақылау жұмыстары; * өзіндік шығармашылық жұмыстарды қорғау; * пікірталастар; * тренингтер; * коллоквиумдар; * эссе және т. б. Бір оқу пәні шеңберінде бір академиялық кезең ішінде кемінде екі рет аралық бақылау. Аралық аттестаттау оқу жұмыс жоспарына, академиялық күнтізбеге сәйкес жүзеге асырылады. Өткізу нысандары: * тестілеу түріндегі емтихан; * ауызша емтихан; * жазбаша емтихан; * Докторанттың ғылыми зерттеу жұмысы Докторанттың диссертациялық жұмысын қорғау

7. БББ ОҚУ- РЕСУРСТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Ақпараттық-ресурстық орталық	- АБО құрылымында 6 абонемент, 16 оқу залы, 2 электрондық ресурстық орталық (ЭРЦ) бар. АБО желілік инфрақұрылымының негізін Интернетке шығатын 180 компьютер, 110 автоматтандырылған жұмыс орны, 6 интерактивті тақта, 2 бейнесабақ, 1 бейнеконференцбайланыс жүйесі, А-4 форматындағы 3 сканер құрайды, 3."ИРБИС – 64" АБО-АИБС MSWindows бағдарламалық жасақтамасы (6 модульден тұратын базалық жинақ), ИРБИС жүйесінде үздіксіз жұмыс істеуге арналған автономды сервер. - Кітапхана қоры сайтта пайдаланушылар үшін қолжетімді электронды каталогта көрсетілген http://lib.ukgu.kz on-line режимінде 24 сағат аптасына 7 күн. - Өзіндік генерацияның тақырыптық мәліметтер базасы құрылған: "Almamater", "ОҚМУ ғалымдарының еңбектері", "Электрондық мұрағат". Сыртқы сілтеме арқылы 24/7 режимінде кез келген құрылғыдан Онлайн қол жеткізу http://articles.ukgu.kz/ru/pps. - Электронды түрде каталогтармен жұмыс. ЭК 9 деректер базасынан тұрады: "Кітаптар", "Мақалалар", "мерзімді басылымдар", "ОҚМУ ПОК еңбектері", "сирек кітаптар", "электрондық қор", "ОҚМУ баспасөзде", "оқырмандар ""ОҚО". - АБО өз пайдаланушыларына Жеке электрондық ақпараттық ресурстарға қол жеткізудің 3 нұсқасын ұсынады: або каталогтар залы мен бөлімшелеріндегі "электрондық каталог" терминалдарынан; факультеттер мен кафедралар үшін университеттің ақпараттық желісі арқылы; кітапхананың web-сайтында қашықтықтан режимде http://lib.ukgu.kz/. - "SpringerLink", "Өкілетті өкіл", "Web of Science", "EBSCO", "Эпиграф" халықаралық және республикалық ресурстарға, ашық қолжетімділіктегі ғылыми журналдардың электрондық нұсқаларына, "Заң", "РМЭБ", "Әдебиет", "Акпигресс", "Smart" цифрлық кітапханаларына қол жеткізу ашық-kitar", "Kitar.kz " және т. - Ерекше қажеттіліктері бар және мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін АБО-да кітапхана сайты көру қабілеті нашар пайдаланушылардың жұмысына бейімделген.
Материалдық-техникалық база	Аэрокон аэрозольді . "Флюорат 02-3М" анализаторы. Зертханалық ионометр 0,001 pX-150ми., Микроскоп Биомед . Сорғыш Шкаф. 4 дана құбырлы СУОЛ пеші. ДЭ-10 дистилляторы, стерео микроскоп X40 и X80 YJ-T101G, зертханалық стенд қондырғысының жиынтығы (7 дана), сандық Микроскоп 2 дана, кн-3 Концентратормері, аналитикалық таразылар 2 дана. Шашырауды есептеу УПРЗА - "Эколог" бағдарламалық қамтамасыз ету, ылғалдылықты Талдағыш, Д/таразы үстелі 2 дана, ТП-20 стерилизаторы, реактивтерге арналған Шкаф, Арал үстелі, аспаптарға арналған үстел, КФК Фотоколориметр, ВЛТЭ 150 таразысы, ТС 1/80 термостаты, Микроскоп оқу, ПГА газ талдағышы, Аспиратор 822, ком / т елеуіш д / топырақ, таразы МК, дистиллятор ДЭК, электр камерасы. Пеш, газ Талдағыш Элан СО, радиометр-дозометр, Пневмометрич түтігі.констр. НИИОГАЗ 2 дана, ареометрлер жиынтығы 2 дана.жиһаз, Центрифуга, сорғы РК т 60, Локерлер мет.1-есік., Локеры мет.6 есік., Файл-кабинет 2х секциялық, оттегі баллоны, Лаб.ыдыс-аяқ шкафы, зертхана.үстелдер, таразыларға арналған үстел, түрлі-түсті Принтер, hj-89 интерактивтік тақта, проектормен бекіту жүйесімен жиынтықта, ноутбук 2 дана, интерактивтік тақта жиынтықта, интерактивтік тақта, Компьютер 2, Принтер, Принтер 3в1, МФУ 3в 1-3шт, Компьютер 3шт, Компьютер 5шт, лазерлік Принтер 2018, Компьютер жиынтықта 2 т, Компьютер, кеңсе (әмбебап).

КЕЛІСУ ПАРАҒЫ

8D05210-Экология
Білім беру бағдарламасы бойынша

АкМЖД директоры  Наукенова А.С.

АҒД директоры  Назарбек Ұ.Б.