АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ АТЫНДАҒЫ ҚОСТАНАЙ ӨҢІРЛІК УНИВЕРСИТЕТІ
КОСТАНАЙСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМЕТ БАЙТҰРСЫНҰЛЫ
AKHMET BAITURSYNULY KOSTANAY REGIONAL UNIVERSITY

BU
BAITURSYNULY
UNIVERSITY

ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН
CATALOG OF ELECTIVE COURSES

6B05201 Экология/Экология/Ecology

2026 жылдардың жинағы үшін /для набора 2026 г.г./ for the admission 2026

Қостанай, 2026

Құрастырушылар / Составители / Compilers:
Казкенова Г.Т. – биология, экология және химия кафедрасының аға оқытушысы, жаратылыстану ғылымдарының магистрі;
Казкенова Г.Т.– старший преподаватель кафедры биологии, экологии и химии, магистр естественных наук;
Kazkenova G.T. – Senior Lecturer of the Department of Biology, Ecology and Chemistry, Master of Natural Sciences;

Элективті пәндер каталогы.- Қостанай: Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ, 2026.- 54 б.
Каталог элективных дисциплин.- Костанай: КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, 2026.- 54 с.
Catalog of elective disciplines.- Kostanay: Akhmet Baitursynuly KRU, 2026. – 54 p.

Элективті пәндер каталогы қысқаша сипаттамасы, оқыту мақсаты, оқу мазмұны және күтілетін оқу нәтижесі көрсетілген таңдау компонентіне кіретін пәндер тізімін қамтиды. 2026 жылдарда қабылданған кредиттік технология бойынша білім алушыларға арналған.

Каталог элективных дисциплин содержит перечень дисциплин компонента по выбору и их краткое описание с указанием цели изучения, содержания и ожидаемых результатов обучения. Предназначен для обучающихся по кредитной технологии, набора 2026 годов.

The catalog of elective disciplines contains a list of elective disciplines and their brief description with the purpose of study, content and expected learning outcomes. It is intended for bachelors, studying on credit technology, the set of 2026.

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы ҚӨУ-дың оқу-әдістемелік кеңес отырысында бекітілді, 26.05.2026 ж. № 3 хаттама

Утвержден на заседании учебно-методического совета КРУ имени Ахмет Байтұрсынұлы, протокол от 26.05.2026 г. № 3

Approved at the meeting of the educational and methodological council of Akhmet Baitursynuly KRU, minutes dated 26.05.2026 № 3

© Ахмет Байтұрсынұлы атындағы
Қостанай өңірлік университеті

Мазмұны / Содержание/ Contents

Кіріспе / Введение / Introduction …….. 4
Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /Распределение элективных дисциплин по семестрам/ Distribution of elective courses by semester..... 5
1 1 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса/ Elective disciplines for 1nd year students 7
2 2 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса/ Elective disciplines for 2rd year students…….. 19
3 3 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса/ Elective disciplines for 3th year students…….. 39
4 4 курс студенттеріне арналған элективтік пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса/ Elective disciplines for 4th year students…….. 45

Кіріспе

Элективті пәндер каталогы оқытудың кредиттік жүйесі бойынша құрастырылады. Элективті пәндер каталогы жүйеленген таңдау бойынша пәндер тізімін және олардың қысқа сипаттамасын қарастырады.

Студент мамандықтардың міндетті компонент/жоғары оқу орны компонентінің пәндерін меңгерумен қатар, ұсынылып отырған таңдау бойынша пәндерді таңдап алуы тиіс.

Элективті пәндерді таңдауға эдвайзер кеңес береді. Онымен бірге білім алушы ЖОЖ (Жеке оқу жоспарын) жасау үшін пәндерге жазылу нысанын толтырады.

Құрметті студенттер! Білім беру траекториясының біртұтастығының ойластырылуы Сіздің болашақта маман ретінде кәсіби дайындығыңыздың деңгейіне ықпал ететінін есте сақтауыңыз керек.

Введение

При кредитной технологии обучения разрабатывается каталог элективных дисциплин, который представляет собой систематизированный перечень дисциплин компонента по выбору и содержит краткое их описание.

Наряду с изучением дисциплин обязательного / вузовского компонента, обучающийся должен выбрать для изучения дисциплины компонента по выбору.

Консультации по выбору элективных дисциплин дает эдвайзер. Вместе с ним обучающийся студент заполняет форму записи на дисциплины для составления ИУП (индивидуального учебного плана).

Уважаемые студенты! Важно помнить, что от того, насколько продуманной и целостной будет Ваша образовательная траектория, зависит уровень Вашей профессиональной подготовки, как будущего специалиста.

Introduction

At the credit technology of education the catalog of elective disciplines which represents the systematized list of disciplines of a component by choice and contains their brief description is developed.

Along with the study of the disciplines of the compulsory/university component, a graduate student must choose to study the disciplines of the elective component.

Advising on the choice of elective disciplines gives the adviser. Together with him a student fills in an enrollment form for disciplines for making up an IEP (individual study plan).

Dear students! It is important to remember that the level of your professional preparation as a future specialist depends on how thought-out and integral your educational pathway will be.

Семестр бойынша элективті пәндерді бөлу /
Распределение элективных дисциплин по семестрам / Distribution of elective courses by semester

Пәннің атауы / Наименование дисциплины / The name of the discipline	Кредиттер саны / Кол-во кредитов/ Number of credits	Академиялық кезең/ Акад период/ Academic period
Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности/ Ecology and Life Safety	5	1
Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture		
Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства / Basics of Economics and Business		
Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Қаржылық сауаттылық негіздері / Основы финансовой грамотности / Fundamentals of Financial Literacy		
Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазу / Основы научных исследований и академическое письмо / Basics of Research and Academic Writing		
Инклюзивті өзара әрекеттесу этикасы / Этика инклюзивного взаимодействия/ Ethics of Inclusive Interaction		
Қорғалатын аймақтар және биоәралуандылықты сақтау принциптері / Особо охраняемые природные территории и принципы сохранения биоразнообразия / Protected Areas and Principles of Biodiversity Preservation	5	3
Экологиялық биогеография/Экологическая биогеография/ Ecological Biogeography		
Қалдықтарды басқару /Управление отходами/ Waste Management	5	3
Кәсіпорын тұтынушылығының тұрақты модельдері /Устойчивые модели потребления предприятия/Sustainable Model of Enterprise Consumption		
Экологиялық картографиясы/Экологическое картографирование/Ecological Mapping	3	4
Жер пайдаланудың жоспарлануы/Планирование землепользования/Land use Planning		
Адам экологиясы / Экология человека / Human Ecology	4	4
Қала, денсаулық, экология/Город, здоровье, экология/ City, Health, Ecology		

Экологиялық зерттеу әдістемесі/Методика экологических исследований/Methods of Ecological Research	5	4
Биосфераның эволюциясы және тегі/Происхождение и эволюция биосферы/ Origin and Evolution of the Biosphere		
Биогеохимия және экотоксикология/Биогеохимия и экотоксикология/Biogeochemistry and Ecotoxicologe	4	6
Қоршаған ортаны биоиндикациялау / Биоиндикация окружающей среды / Environmental Bioindication		
Агроэкология /Агроэкология / Agroecology	5	6
Топырақ экологиясы/Экология почв/Soil Ecology		
Су ресурстарын біріктіріп басқару / Интегрированное управление водными ресурсами/Integrated Water Resource Management	5	7
Орман экологиясы/Экология леса/Forest Ecology		
Климат, жылу және ауаның ластануы/Климат, энергия и загрязнение воздуха/Climate, Energy and air Pollutions	5	7
Қоршаған ортаның сапасы/Качество окружающей среды/Environmental Quality		
Аэрология/Аэрология/Aeorology	5	7
Атмосфералық ауа сапасының менеджменті/ Менеждмент качества атмосферного воздуха/Quality Management of Ambient air		

1 1 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 1 курса/ Elective disciplines for 1nd year students

Экология және тіршілік қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности / Ecology and Life Safety		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Техносфера мен табиғи экожүйелер қызметіндегі қауіпті және төтенше қауіпті жағдайларда ескерту қабілеттері және экоқорғау ойлауды қалыптастыру.	Формирование экозащитного мышления и способности предупреждения опасных и чрезвычайных ситуаций в функционировании природных экосистем и техносферы.	The formation of eco-protective thinking and the ability to prevent dangerous and emergency situations at the functioning of natural ecosystems and the technosphere.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: -экологияның, тіршілік қауіпсіздігі мен тұрақты дамудың негізгі тұжырымдамаларын, антропогендік қызметтің әлеуметтік-экологиялық салдарын түсіну; - олардың жай-күйінің қауіпті деңгейінің туындауының алдын алу үшін табиғи және техногендік жүйелердің дамуы мен орнықтылығының зерделенген заңдылықтарын қолдану; - іске асырылған және ықтимал қауіптердің теріс әсерін және олардың деңгейлерін, антропогендік қызмет тәуекелдерін бағалау; - техносфераның қауіпсіздігін арттыру бойынша іс - шараларды жоспарлау; -өз бетінше жұмыс істеу, командада жұмыс істеу, шешім қабылдау, сыни ойлау, цифрлық және ақпараттық-компьютерлік технологияларды қолдану, ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларына ие болу.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - понимать основные концепции экологии, безопасности жизнедеятельности, устойчивого развития; социально-экологические последствия антропогенной деятельности; - применять изученные закономерности развития и устойчивости природных и техногенных систем для предупреждения возникновения опасного уровня их состояния; - оценивать негативное воздействие реализованных и потенциальных опасностей и их уровни, риски антропогенной деятельности; - планировать мероприятия по повышению безопасности техносферы; - обладать навыками самостоятельной работы, работы в команде, принятия решений, критического мышления, применения цифровых и информационно-компьютерных технологий, работы с информацией.	**After successful completion of the course, students will be:** - understand the basic concepts of ecology, life safety, sustainable development; social and environmental consequences of anthropogenic activities; - apply the studied patterns of development and stability of natural and man-made systems to prevent the occurrence of a dangerous level of their condition - assess the negative impact of realized and potential hazards and their levels, risks of anthropogenic activities; - plan measures to improve the safety of the technosphere; - have the skills of independent work, teamwork, decision-making, critical thinking, the use of digital and information and computer technologies, working with information.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		

Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Биосфера-ноосфералық концепциясы. Табиғи ресурстары және оларды тиімді пайдалану. Қазіргі жаһанды экологиялық және әлеуметтік -экологиялық мәселелер. Қоршаған орта және тұрақты даму. Қазақстан тұрақты даму жолында. Жасыл экономика. Қолайлы тәуекелдің концепциясы. Қауіпті және зиянды факторлардың жіктелуі. Төтенше жағдайлар кезіндегі іс-қимылдар реттігі	Аутэкология. Демэкология. Синэкология. Биосферно-ноосферная концепция. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Глобальные экологические и социально-экологические проблемы современности. Окружающая среда и устойчивое развитие. Казахстан на пути к устойчивому развитию. Зеленая экономика. Концепция приемлемого риска. Классификация опасных и вредных факторов. Порядок действий при чрезвычайных ситуациях	Autecology. Demecology. Synecology. Biosphere-noosphere concept. Natural resources and environmental management. Current global environmental problems, current social and environmental problems. Environment and sustainable development. Kazakhstan on the way to sustainable development. Green economy. The concept of acceptable risk. Classification of dangerous and harmful factors. The order of actions in emergency situations.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жокушева З.Г	Жарлыгасова Г.Д.	Zharlygassova G.D.

Құқық және сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы права и антикоррупционной культуры / Basics of Law and Anti-Corruption Culture		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл бойынша құқықтық білім мен азаматтық ұстаным жүйесін қалыптастыру.	Сформировать систему правовых знаний и гражданской позиции по противодействию коррупции.	To form a system of legal knowledge and civil position on combating corruption.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - Қазақстанның қолданыстағы заңнамасының негізгі ережелерін, Мемлекеттік басқару органдарының жүйесін, сондай-ақ сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың мәнін, себептері мен шараларын түсінетін болады; - оқиғалар мен әрекеттерді заң тұрғысынан талдайды; - нормативтік актілерді қолдану, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықтың алдын алудың рухани-адамгершілік тетіктерін қолданады; - меңгеруі тиіс: түрлі құжаттарға құқықтық талдау жүргізу дағдылары, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті жетілдіру дағдылары; - өз өмірінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы құқықтық білімді қолдану; - білуге тиіс: сыбайлас жемқорлықтың мәні және оның пайда болу себептері; сыбайлас жемқорлық құқық бұзушылықтар үшін моральдық-адамгершілік және құқықтық жауапкершілік шаралары; - меңгеруі керек: моральдық сана құндылықтарын іске асыру және күнделікті практикада адамгершілік нормаларын ұстану; жастар арасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет деңгейін	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - понимать основные положения действующего законодательства Казахстана, систему органов государственного управления, а также сущность, причины и меры противодействия коррупции; - анализировать события и действия с точки зрения права, - применять нормативные акты, а также задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции; - владеть навыками ведения правового анализа различных документов, навыками совершенствования антикоррупционной культуры; - применять в своей жизнедеятельности правовые знания против коррупции; - знать сущность коррупции и причины её происхождения; меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения; - реализовывать ценности морального сознания и следовать нравственным нормам в повседневной практике; работать над повышением уровня антикоррупционной культуры в молодежной среде.	**After successful completion of the course, students will be:** - understand the main provisions of the current legislation of Kazakhstan, the system of public administration, as well as the essence, causes and measures to combat corruption; - analyze events and actions from the point of view of law, - apply regulations as well as to strengthen spiritual and moral mechanisms for prevention of corruption; - possess the skills of conducting legal analysis of various documents, skills of improving the anti-corruption culture; - apply legal knowledge against corruption in their life activities; - know the essence of corruption and the reasons for its origin; the measure of moral and legal responsibility for corruption offenses; - to implement the values of moral consciousness and follow moral norms in everyday practice; to work to increase the level of anti-corruption culture among young people.

арттыру бойынша жұмыс жасау.		
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Мемлекет пен құқықтың негізгі ұғымдары мен категориялары. Құқықтық қарым-қатынастар. ҚР конституциялық құқығының негіздері. ҚР Әкімшілік және қылмыстық құқық негіздері. ҚР Азаматтық құқық негіздері. "Сыбайлас жемқорлық" ұғымының теориялық-әдіснамалық негіздері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл шарты ретінде қазақстандық қоғамның әлеуметтік-экономикалық қатынастарын жетілдіру. Сыбайлас жемқорлық мінез-құлық табиғатының психологиялық ерекшеліктері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелерінде мемлекет пен қоғамдық ұйымдардың өзара іс-қимылы.	Основные понятия и категории государства и права. Правовые отношения. Основы конституционного права РК. Основы административного и уголовного права РК. Основы гражданского права РК. Теоретико-методологические основы понятия «коррупции». Совершенствование социально-экономических отношений казахстанского общества как условия противодействию коррупции**.** Психологические особенности природы коррупционного поведения. Формирование антикоррупционной культуры. Взаимодействие государства и общественных организаций в вопросах противодействия коррупции.	Basic concepts and categories of state and law. legal relations. Fundamentals of the Constitutional law of the Republic of Kazakhstan. Fundamentals of administrative and criminal law of the Republic of Kazakhstan. fundamentals of civil law of the republic of kazakhstan. theoretical and methodological foundations of the concept of "corruption". improvement of socio-economic relations of the kazakh society as a condition for combating corruption. psychological features of the nature of corrupt behavior. formation of an anti-corruption culture. Interaction of the state and public organizations in the fight against corruption.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Байтасова М.Ж.	Аубакирова З.Б.	-

Экономика және кәсіпкерлік негіздері/ Основы экономики и предпринимательства/ Basics of Economics and Business		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Салауатты экономикалық ойды, бәсекелестік ортада кәсіпорындардың табысты кәсіпкерлік қызметін ұйымдастырудың теориялық және тәжірибелік дағдыларын қалыптастыру.	Формирование экономического образа мышления, теоретических и практических навыков организации успешной предпринимательской деятельности предприятий в конкурентной среде.	Formation of an economic way of thinking, theoretical and practical skills of organization of successful entrepreneurial activity of enterprises in a competitive environment.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - қазіргі заманғы экономика принциптері мен заңдылықтардың қызмет етілуін, экономикалық категориялар, микро және макродеңгейдегі ұғымдық аппаратты түсінеді; - экономикалық жағдайды талдайды; - кәсіпкерлік қызметтің осы немесе басқа түрлерінің базалық процестерін белгілейді; - табысты кәсіпкерлік қызметіне мінездеме береді; - бизнес-жоспарды құрады және ұсынады; - алған білімдерін пайдалы кәсіпкерлік қызмет үшін қолданады; - кәсіпкерлік қызметті экономикалық және әлеуметтік басқару саласында дұрыс шешім қабылдай алады.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - понимать принципы и законы функционирования современной экономики, экономические категории, понятийный аппарат на микро- и макроуровнях; - анализировать экономическую ситуацию; - выделять базовые процессы того или иного вида предпринимательской деятельности; - давать характеристику успешности предпринимательской деятельности; - составлять и презентовать бизнес-планы; - применять полученные знания для построения прибыльной предпринимательской деятельности - принимать правильные решения в области экономического и социального управления предпринимательской деятельности	**After successful completion of the course, students will be:** - understand the principles and laws of the functioning of the modern economy, economic categories, conceptual apparatus at the micro and macro levels; - analyze the economic situation; - identify the basic processes of a particular type of business activity; - give a description of the success of entrepreneurial activity; - create and present business plans; - apply the acquired knowledge to build a profitable business activity -make the right decisions in the field of economic and social management of business activities
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Экономика қызмет етуінің іргелі мәселелері. Капитал. Сұраныс пен ұсыныс нарығы. Бәсекелестік және монополия. Кәсіпкерлік: түсінігі, мәні, негізгі түрлері және ұйымдастыру нысандары. Кәсіпкерлік қызметтегі тәуекелдер. Коммерциялық құпия және оны қорғау тәсілдері. Кәсіпкерлік қызметті қаржыландыру.	Фундаментальные проблемы функционирования экономики. Капитал. Рынок Спрос и предложение. Конкуренция и монополия. Предпринимательство: понятие, сущность, основные виды и формы организации. Риски в предпринимательской деятельности. Коммерческая тайна и способы ее защиты. Финансирование	Fundamental problems of the functioning of the economy. Capital. Market supply and Demand. Competition and monopoly. Entrepreneurship: the concept, essence, main types and forms of organization. Risks in business activities. Trade secrets and ways to protect them. Financing of business activities. Culture and ethics of entrepreneurship.

Кәсіпкерлік мәдениеті және этикасы.	предпринимательской деятельности. Культура и этика предпринимательства.	
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Баязитова И.А.	Нурахметова Г.С.	Bayazitova I.A.

Көшбасшылық негіздері / Основы лидерства / Basics of Leadership		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Студенттердің көшбасшылық қасиеттерді, стильдерді, кәсіпорын, аймақ және жалпы ел деңгейінде әсер ету әдістерін тиімді пайдалану арқылы адамдардың мінез-құлқын және өзара әрекеттесуін тиімді басқару әдістемесі мен практикасын меңгеру.	Овладение студентами методологией и практикой эффективного управления поведением и взаимодействием людей путем эффективного использования лидерских качеств, стилей, методов влияния на уровне предприятия, региона и страны в целом.	Mastering the methodology and practice of effective management of people's behavior and interaction by effective use of leadership qualities, styles, methods of influence at the level of the enterprise, region and country as a whole.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - басқарудың барлық деңгейлеріндегі ұйымдардағы көшбасшылық мәселелерін теориялық және практикалық шешуге ғылыми көзқарастың мәні мен әдістерін түсіну; - басқарушылық міндеттерді шешу үшін көшбасшылық пен биліктің негізгі теорияларын қолдану; - жеке басының артықшылықтары мен кемшіліктерін сыни бағалау; - ұжымда жұмыс істеу; әлеуметтік маңызды мәселелер мен үдерістерді талдау, топтық динамика үдерістерін және команданы қалыптастыру қағидаттарын білу негізінде топтық жұмысты тиімді ұйымдастыру; - тұлғааралық, топтық және ұйымдастырушылық коммуникацияларды талдау және жобалау - іскерлік қарым-қатынас дағдыларына ие болу; әр түрлі жағдайларға байланысты басқарудың алуан түрлі стильдеріне ие болу; көшбасшылық қасиеттерді зерттеу әдістері мен әдістемелеріне, көшбасшылық	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - понимать сущность и методы научного подхода к теоретическому и практическому решению проблем лидерства в организациях на всех уровнях управления; - использовать основные теории лидерства и власти для решения управленческих задач; - критически оценивать личные достоинства и недостатки; - работать в коллективе; анализировать социально значимые проблемы и процессы, эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды; - анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации - обладать навыками делового общения; многообразными стилями управления в зависимости от различных ситуаций; методами и методиками исследования лидерских качеств, технологиями развития лидерских способностей	**After successful completion of the course, students will be:** - understand the essence and methods of the scientific approach to the theoretical and practical solution of leadership problems in organizations at all levels of management; - use the basic theories of leadership and power to solve management problems; - critically evaluate personal strengths and weaknesses; - work in a team; analyze socially significant problems and processes, effectively organize group work based on knowledge of the processes of group dynamics and the principles of team formation; - analyze and design interpersonal, group and organizational communications; - possess business communication skills; diverse management styles depending on different situations; methods and techniques for studying leadership qualities, technologies for developing leadership abilities

қабілеттерді дамыту технологияларына ие болу		
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Көшбасшылықтың табиғаты мен мәні. Көшбасшылық және менеджмент. Көшбасшылықтың дәстүрлі концепциялары. Көшбасшылықтың инновациялық концепциялары. Топтар, командалар және команда құру. Көшбасшының дамуы. Өзгерістерді жүзеге асыру кезіндегі көшбасшылық. Көшбасшылық мәселелері.	Природа и сущность лидерства. Лидерство и менеджмент. Традиционные концепции лидерства. Инновационные концепции лидерства. Группы, команды и командообразование. Развитие лидера. Лидерство при осуществлении изменений. Проблемы лидерства.	The nature and essence of leadership. Leadership and management. The traditional concept of leadership. The innovative concept of leadership. groups, teams, and team building. The development of a leader. leadership in implementing change. The issue of leadership.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Есімхан Г.Е.	Тобылов К.Т.	Tobylov K.T.

Қаржылық сауаттылық негіздері / Основы финансовой грамотности/ Fundamentals of Financial Literacy		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Студенттерде жеке қаржыға қатысты шешім қабылдау кезінде ұтымды қаржылық мінез-құлықты дамыту, сонымен қатар цифрлық технологияларды қолдану арқылы қаржылық қызметтерді тұтынушылар ретінде олардың құқықтары мен мүдделерін қорғауға байланысты процестерді сыни тұрғыдан бағалау және талдау қабілетін дамыту.	Формирование у обучающихся рационального финансового поведения при принятии решений, касающихся личных финансов, а также способности критически оценивать и анализировать процессы, связанные с защитой их прав и интересов в качестве потребителей финансовых услуг посредством использования в том числе цифровых технологий.	Formation of students' rational financial behavior when making decisions related to personal finances, as well as the ability to critically evaluate and analyze the processes related to the protection of their rights and interests as consumers of financial services through the use of digital technologies.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - жеке және отбасылық қаржы саласындағы мәселелерді шешу үшін алған білімдері мен дағдыларын қолдануда танымдық және шығармашылық бастаманы көрсету; - халық үшін қаржылық тәуекелдер мен банкроттықты ескере отырып, жеке қаржыны өз бетінше жоспарлай және басқара білу; - жеке қаржыны басқаруға, қаржылық ұйымдармен ынтымақтастыққа, қаржылық тәуекелдерге және т.б. қатысты әртүрлі қаржылық мәселелерге қатысты өз пікіріңізді тұжырымдау; - қаржылық мәселелердің адамға әсерін талдай білу, сондай-ақ оларды шешу үшін тиісті мемлекеттік органдарға/қорларға хабарласа білу; - әртүрлі көздерден алынған қаржылық ақпаратты түсіндіре білу, сонымен қатар	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - проявлять познавательную и творческую инициативу в применении полученных знаний и умений для решения задач в области личных и семейных финансов; - уметь самостоятельно осуществлять планирование и управление личными финансами с учетом финансовых рисков и банкротства для населения; - формулировать собственное мнение в отношении различных финансовых проблем по управлению личными финансами, сотрудничеству с финансовыми организациями, финансовыми рисками и т.д.; - уметь анализировать влияние финансовых проблем для человека, а также обращаться в соответствующие	**After successful completion of the course, students will:** - to show cognitive and creative initiative in applying the acquired knowledge and skills to solve problems in the field of personal and family finance; - be able to independently carry out planning and management of personal finances taking into account financial risks and bankruptcy for the population; - to formulate their own opinion regarding various financial problems on personal finance management, cooperation with financial organizations, financial risks, etc.; - be able to analyze the impact of financial problems for the individual, and contact the appropriate government agencies/funds to resolve them; - be able to interpret financial information obtained from various sources, as well as

пікірді (көзқарас), дәлелдемені (аргумент), фактілерді ажырата білу; - инвестициялық портфельді қалыптастыру кезінде туындайтын тәуекелдерді бағалау және азайту; - «қаржы пирамидасының» белгілерін анықтай білу және инвестициялау үшін қажетті құралдарды таңдай білу.	государственные органы/фонды для их решения; - уметь интерпретировать финансовую информацию, полученную из различных источников, а также различать мнение (точку зрения), доказательство (аргумент), факты; - оценивать и минимизировать риски, возникающие при формировании инвестиционного портфеля; - уметь выявлять признаки «финансовой пирамиды» и выбирать необходимый инструментарий для инвестирования.	distinguish between opinion (point of view), evidence (argument), facts; - assess and minimize the risks arising in the formation of an investment portfolio; - be able to identify the signs of a “financial pyramid” and choose the necessary tools for investment.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Қаржылық сауаттылықтың түсінігі, мақсаттары мен міндеттері. Ақша, есеп айырысу және төлемдер. Жеке қаржы: кіріс, шығыс, бюджет. Салықтар және жеке тұлғаларға салық салу. Халыққа банктік қызмет көрсету. Сақтандыру. Қаржы нарығы және инвестиция негіздері. Жеке кәсіпкерлік және стартап. Жеке тұлғалардың банкроттығы. Жеке қаржылық қауіпсіздік.	Понятие, цели и задачи финансовой грамотности. Деньги, расчеты и платежи. Личные финансы: доходы, расходы, бюджет. Налоги и налогообложение физических лиц. Банковские услуги для населения. Страхование. Финансовые рынки и основы инвестирования. Индивидуальное предпринимательство и стартап. Банкротство физических лиц. Личная финансовая безопасность.	The concept, goals and objectives of financial literacy. Money, settlements and payments. Personal finances: income, expenses, budget. Taxes and taxation of individuals. Banking services for the population. Insurance. Financial markets and basics of investing. Individual entrepreneurship and startup. Bankruptcy of individuals. Personal financial security.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmemanager		
Жиентаев С.М.	Годунов В.В.	Godunov V.V.

Ғылыми зерттеу негіздері және академиялық жазу / Основы научных исследований и академическое письмо / Basics of Research and Academic Writing		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Студенттердің ғылыми-зерттеу қызметіне дағдыларын қалыптастыру; студенттерді ғылыми білімге баулу.	Формирование у студентов навыков к научно-исследовательской деятельности; приобщение студентов к научным знаниям.	Formation of students' skills for research activities; familiarization of students with scientific knowledge.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learningoutcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: -Әлеуметтік-психологиялық білімді мүгедек адамдармен қарым-қатынаста қолдану. -Жеке құзыреттер қолдану мүгедектермен конструктивті қарым-қатынасты қалыптастыру үшін; - Зерттеу әдістерін басшылыққа алыңыз және өзіңіздің ғылыми жобаңызды жүзеге асыру үшін құралдар жинағын таңдаңыз.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** -применять знания во времяпроведения научно-исследовательских работ. -применять личностные компетенции для анализа научной литературы; -ориентироваться исследовательских методах и подбирать инструментарий для реализации собственного научного проекта.	**After successful completion of the course, students will be:** -Apply knowledge during research work. -Apply personal competencies for the analysis of scientific literature; -Be guided by research methods and select tools for the implementation of your own scientific project.
Курстыңқысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Coursesummary		
Академиялық дискурстың ерекшеліктері: стилі, жанрлары, проблемалары. Зерттеу сұрағын қою. Кіріспе құрылымы және оның ғылыми жұмыс нәтижелерін ұсынудағы рөлі. Библиография мен анықтамалық аппаратты ресімдеу. Аннотациялардың түрлері және оларды құрастыру ерекшеліктері. Ғылыми мәтінге шолу.	Особенности академического дискурса: стиль, жанры, проблематика. Постановка исследовательского вопроса. Структура введения и его роль в представлении результатов научной работы. Оформление библиографии и справочного аппарата. Типы аннотаций и особенности их составления. Рецензирование научного текста.	Features of academic discourse: style, genres, problems. Formulation of a research question. The structure of the introduction and its role in presenting the results of scientific work. Design of the bibliography and reference apparatus. Types of annotations and features of their compilation. Reviewing a scientific text.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programmemanager		

Инклюзивті өзара әрекеттесу этикасы /Этика инклюзивного взаимодействия/ Ethics of Inclusive Interaction		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Студенттер арасында инклюзивті өзара әрекеттестіктің инклюзивті мәдениеті мен әлеуметтік-психологиялық негіздерін қалыптастыру.	Формирование у студентов инклюзивной культуры и социально-психологических основ инклюзивного взаимодействия.	Formation of an inclusive culture and socio-psychological foundations of inclusive interaction among students.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - әлеуметтік-психологиялық білімді мүгедек адамдармен қарым-қатынаста қолдану. - жеке құзыреттер қолдану мүгедектермен конструктивті қарым-қатынасты қалыптастыру үшін.	**После успешного завершения курса обучающийся будут:** - применять социально-психологические знания во взаимодействии с лицами с ОВЗ. - применять личностные компетенции для формирования конструктивного взаимодействия с лицами с ОВЗ.	**After successful completion of the course, students will be:** - apply socio-psychological knowledge in interaction with persons with disabilities. - apply personal competencies to form constructive interaction with persons with disabilities.
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Пән мүмкіндігі шектеулі адамдармен қарым-қатынас жасау процесінде студенттердің коммуникативті және әлеуметтік дағдыларын дамытуды, ерекше денсаулық мүмкіндіктері бар адамдардың әлеуметтік, эмоционалды және мінез-құлық қиындықтарының ерекшелігі туралы білімді қалыптастыруды қамтиды, сонымен қатар инклюзивті білім беру және кәсіби ортада туындайтын тұлғааралық өзара әрекеттесу мәселелерін шешуге көмектесуге арналған.	Дисциплина предполагает развитие у студентов коммуникативных и социальных навыков в процессе взаимодействия с людьми с ограниченными возможностями здоровья, формирование знаний о своеобразии социальных, эмоциональных и поведенческих трудностей лиц с особыми возможностями здоровья, а также призвана помочь в решении задач межличностного взаимодействия возникающих в инклюзивной образовательной и профессиональной среде.	The discipline develops communication and social skills in the process of interaction with people with disabilities. It forms knowledge about characteristics of social, emotional and behavioral difficulties of people with disabilities. Also it helps to solve the tasks of interpersonal interaction in inclusive education and professional field.
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Айткужинова С.Н.	Пархоменко И.А.	Rakhmatulina A.R.

2 2 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 2 курса/ Elective disciplines for 2rd year students

Қорғалатын аймақтар және биоәралуандылықты сақтау принциптері / Особо охраняемые природные территории и принципы сохранения биоразнообразия / Protected Areas and Principles of Biodiversity Preservation		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Әр түрлі ерекше қорғалатын табиғи аумақтар түріндегі құрлық және су экожүйесін, олардың флорасы мен фаунасын, организмдердің тіршілік ету жағдайларын сақтау мәселесін жан-жақты зерттеу.	Комплексное изучение проблемы сохранения наземных и водных экосистем, их растительного и животного мира, условий жизнедеятельности организмов в форме различных особо охраняемых природных территорий.	Comprehensive study of the problem of conservation of terrestrial and aquatic ecosystems, their flora and fauna, living conditions of organisms in the form of various specially protected natural areas.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - ЕҚТА-ны қорғау жөніндегі халықаралық және жергілікті маңызы бар Негізгі Құжаттарды; ЕҚТА-ның негізгі Жергілікті, өңірлік экологиялық проблемаларын, сондай-ақ ЕҚТА экожүйелерінің құрылымы мен функциясының бұзылуын жою жөніндегі ұтымды шараларды меңгеру; - Арнайы қорғалатын табиғи аумақтардың жағдайын бақылап, талдай алуға қабілетті болу; - Арнайы қорғалатын табиғи аумақтардың жағдайын болжау және бағалау әдістерін меңгеру; -Жер шарының биологиялық әртүрлілігінің қазіргі жай-күйі, ЕҚТА құруды реттейтін заңнамалық және нормативтік-құқықтық база мәселелерінде түсіну және меңгеру.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - изучать основные документы международного и местного значения по охране ООПТ; основные локальные, региональные экологические проблемы ООПТ, а также рациональные меры по устранению нарушений структуры и функции экосистем ООПТ; - быть способным контролировать и анализировать состояние особо охраняемых природных территорий; - овладеть методами прогнозирования и оценки состояния особо охраняемых природных территорий; - разбираться в вопросах современного состояния биологического разнообразия земного шара, законодательной и нормативно-правовой базы, регулирующие создание ООПТ.	**After successful completion of the course, students will be:** - to know the main documents of international and local importance on the protection of protected areas; the main local, regional environmental problems of protected areas, as well as rational measures to eliminate violations of the structure and function of protected area ecosystems; - be able to monitor and analyze the state of specially protected natural areas; - possess methods of forecasting and assessing the state of specially protected natural areas; - to be competent in the issues of the current state of the biological diversity of the globe, the legislative and regulatory framework governing the creation of protected areas.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Экология және тіршілік қауіпсіздігі Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы	Экология и безопасность жизнедеятельности Экология животных и растений	Ecology and Life Safety Ecology of Animals and Plants

Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Кіріспе табиғатты қорғау қызметінің заңнамалық және нормативтік базасы. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтардың категориялары. Биоәртүрліліктің қазіргі жағдайы, биоәртүрлілікті бағалау әдістері, индикаторлары және биоәртүрлілік көрсеткіштері.	Введение.Законодательная и нормативно-правовая база природоохранной деятельности. Категории ООПТ. Современное состояние биоразнообразия., сокращение биоразнообразия. Методы оценки, показатели и индексы биоразнообразия.	Introduction. Legislative and regulatory framework for environmental activities. Categories of protected areas. Current state of biodiversity., reduction of biodiversity. Assessment methods, indicators and indices of biodiversity.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жарлыгасова Г.Д.	Жарлыгасова Г.Д.	Zharlygassova G.D.

Экологиялық биогеография / Экологическая биогеография / Ecological Biogeography		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Қоршаған ортаның организмдердің кеңістіктікте таралуына және олардың үйлесуіне әсері туралы, сондай-ақ әлемнің әртүрлі аймақтарының флорасы мен фаунасының қалыптасу ерекшеліктері мен қазіргі жағдайы туралы білім жүйесін қалыптастыру.	Формирование знаний о влиянии окружающей среды на пространственную дифференциацию организмов и их сочетания, а также об особенностях формирования и современного состояния флоры и фауны разных регионов земного шара.	The purpose of the discipline is to form knowledge about the influence of the environment on the spatial differentiation of organisms and their combinations, as well as about the peculiarities of the formation and current state of flora and fauna of different regions of the globe.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - организмдердің таралуы туралы ғылымның даму кезеңдерін, ғалымдардың биогеографияны дамытуға қосқан үлесін; организмдердің экологиялық төзімділігі туралы ұғымдарды; климаттық аймақтар мен өсімдік жамылғысы аймақтарын; жердің негізгі биомаларының өсімдіктер мен жануарлардың экологиялық формаларының сипаттамаларын; әртүрлі биомдардың өсімдіктері мен жануарларының тіршілік формаларын; негізгі мәдени өсімдіктердің пайда болу орталықтарын және жануарларды қолға үйрету орталықтарын білу; - мыналарды: бөлінділердің биогеографиялық карталарымен жұмыс істей білу; организмдердің жалпы таралуы туралы білімді жеке биогеографиялық бөлінділерді сипаттауға қолдану; биотаның ұқсастық коэффициенттері негізінде биогеографиялық бөлінділерді салыстыру; түрлердің таралу ерекшеліктерін, олардың тарихын түсіндіру;	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - анализировать этапы развития науки о распространении организмов, вкладе учёных в развитие биогеографии; понятия об экологической толерантности организмов; климатические зоны и зоны растительности; характеристику экологических форм растений и животных основных биомов Земли; жизненные формы растений и животных различных биомов; центры возникновения основных культурных растений и центры одомашнивания животных; - работать с биогеографическими картами выделов; применять знания общего распространения организмов к характеристике отдельных биогеографических выделов; сравнивать биогеографические выделы на основании коэффициентов сходства биоты; объяснять особенности распространения видов, их историю; -овладеть методиками картирования ареалов биологических объектов.	**After successful completion of the course, students will be:** - to know the stages of development of the science of the spread of organisms, the contribution of scientists to the development of biogeography; concepts of ecological tolerance of organisms; climatic zones and vegetation zones; characteristics of ecological forms of plants and animals of the main biomes of the Earth; life forms of plants and animals of various biomes; centers of origin of the main cultivated plants and centers of animal domestication; - be able to: work with biogeographic maps of allotments; apply knowledge of the general distribution of organisms to the characteristics of individual biogeographic allotments; compare biogeographic allotments based on biota similarity coefficients; explain the features of the distribution of species, their history;
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		

Экология және тіршілік қауіпсіздігі Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы	Экология и безопасность жизнедеятельности Экология животных и растений	Ecology and Life Safety Ecology of Animals and Plants
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Кіріспе. Организмдер қауымдастығы Экологиялық тауашалар флористикалық және фаунистік аумақтар	Введение. Сообщества организмов Экологическая ниша Флористические и фаунистические территории	Introduction. Communities of organisms. Ecological niche Floristic and faunal territories
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Орман экологиясы Биосфераның эволюциясы және тегі	Экология леса Происхождение и эволюция биосферы	Forest Ecology Origin and Evolution of the Biosphere
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жарлыгасова Г.Д.	Жарлыгасова Г.Д.	Zharlygassova G.D.

Қалдықтарды басқару / Управление отходами / Waste Management		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Қалдықтардың түзілуі, жиналуы, сұрыпталуы, тасымалдануы, қайта өңделуі, кәдеге жаратылуы, сақталуы және көмілуі саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, сондай-ақ қатты коммуналдық қалдықтар мысалында олардың қауіптілік дәрежесін бағалау және қалдықтармен жұмыс істеудің экологиялық қауіпсіз әдістерін негізді таңдау	Сформировать теоретические знания и практические навыки в области образования, сбора, сортировки, транспортирования, переработки, утилизации, хранения и захоронения отходов, а также оценки степени их опасности и обоснованного выбора экологически безопасных методов обращения с отходами на примере твёрдых коммунальных отходов.	To develop theoretical knowledge and practical skills in waste generation, collection, sorting, transportation, recycling, utilization, storage, and disposal, as well as in assessing the degree of waste hazard and making an informed selection of environmentally safe waste-management methods using municipal solid waste as an example.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - қалдықтарды қауіпті қалдықтарға жатқызу критерийлерін, оларды есепке алу және бақылау қағидаларын әрі тиісті құжаттаманы, қалдықтарды басқару циклінің операцияларын орындау мазмұны мен тәртібін, қалдықтар иерархиясы мен оларды басқару тұжырымдамаларын, қалдықтармен жұмыс істеу саласындағы экологиялық заңнаманы, сондай-ақ қалдықтарды қайта өңдеудегі халықаралық және отандық тәжірибені сипаттау. - қалдықтармен жұмыс істеу кезінде экологиялық құжаттаманы толтыра білу, қалдықтардың экологиялық және экономикалық сипаттамаларын есептей білу; - Қалдықтарды кәдеге жарату және залалсыздандыру әдістерін, қалдықтарды сақтау және көму әдістерін таңдау және негіздеу, қалдықтармен тиімді қызмет ету үшін заңнамалық базаны және экономикалық ынталандыруды қолдану дағдыларын меңгеру; қалдықтарды қайта өңдеуге	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - характеризовать критерии отнесения отходов к опасным, правила учета и контроля отходов и соответствующую документацию, содержание и порядок выполнения операций цикла управления отходами, иерархию и концепции управления отходами, экологическое законодательство в области обращения с отходами, а также международный и отечественный опыт переработки отходов. -заполнять экологическую документацию при обращении с отходами, рассчитать экологические и экономические характеристики отходов; - определять выбор и обоснования методов утилизации и обезвреживания отхода, методов хранения и захоронения отходов, применения законодательной базы и экономических стимулов для эффективной деятельности с отходами; организации участия общественности в	**After successful completion of the course, students will:** - to know the criteria for classification as hazardous waste, rules for accounting, waste control and relevant documentation, the content and procedure for performing waste management cycle operations, waste hierarchy, waste management concepts, environmental legislation in the field of waste management, international and domestic experience in the field of waste processing; - be able to fill out environmental documentation when handling waste, calculate the environmental and economic characteristics of waste; - have the skills to choose and justify methods of waste disposal and neutralization, methods of waste storage and disposal, application of the legislative framework and economic incentives for effective waste management; organization of public participation in waste recycling; - be competent in waste management to mitigate the anthropogenic impact on the environment. After successful completion of the course, students will be

жұртшылықтың қатысуын ұйымдастыру; - қоршаған ортаға антропогендік әсерді азайту үшін қалдықтарды басқаруда құзыретті болу	рециклировании отходов; - в управлении отходами для смягчения антропогенного воздействия на окружающую среду.	- apply the principles of organizing solid waste landfills and the system of separate waste collection in mitigating the impact o the environment.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Экология и безопасность жизнедеятельности	Ecology and Life Safety
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Қалдықтардың түрлері. Қалдықтарды басқару саласындағы заңнама. Қалдықтарды басқару иерархиясы. Қалдықтарды жинау жүйелері. Қалдықтарды түгендеу. Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды (металл, шыны, макулатура, пластмасса, ағаш, тоқыма және былғары, қож, күл, тау-кен, медициналық, ауылшаруашылық, радиоактивті және электрондық қалдықтар) жинау, қайта өңдеу және өңдеу технологиялары. Биологиялық ыдырайтын қалдықтар. Қалдықтарды жою, полигондар. Қайта өңдеу. Нөлдік қалдық: енгізу тәжірибесі. Айналмалы экономика. Қалдықтарды басқарудағы инновациялар	Виды отходов. Законодательство в сфере управления отходами. Иерархия управления отходами. Системы сбора отходов. Инвентаризация отходов. Технологии сбора, утилизации, переработки промышленных и бытовых отходов (металл, стекло, макулатура, пластик, древесина, текстиль и кожа, шлак. зола, отходы горной промышленности, медицины, сельского хозяйства, радиоактивные, электронные). Биоразлагаемые отходы. Захоронение отходов, полигоны. Рециклинг. Нулевые отходы, опыт реализации. Циркулярная экономика. Инновации в управлении отходами.	Types of waste. Legislation in the field of waste management. Hierarchy of waste management. Waste collection systems. Waste inventory. Technologies for the collection, disposal, and processing of industrial and household waste (metal, glass, waste paper, plastic, wood, textiles and leather, slag, ash, mining, medical, agricultural, radioactive, and electronic waste). Biodegradable waste. Waste disposal, landfills. Recycling. Zero waste: implementation experience. Circular economy. Innovations in waste management
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Өнеркәсіптік экология	Промышленная экология	Industrial Ecology
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Юнусова Г.Б	Юнусова Г.Б	Yunussova G.B.

Кәсіпорын тұтынушылығының тұрақты модельдері /Устойчивые модели потребления предприятия/Sustainable Model of Enterprise Consumption		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Қазақстандық және шетелдік тәжірибені зерделеу негізінде кәсіпорынның ресурстарды орнықты тұтынуы саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру, сондай-ақ өндірістік технологияларды ресурстық тиімділік, ұзақ мерзімді орнықтылық және коммерцияландыру перспективалары тұрғысынан бағалау қабілетін дамыту.	Сформировать теоретические знания и практические навыки в области устойчивого потребления ресурсов предприятием на основе изучения казахстанского и зарубежного опыта, а также развить умение оценивать производственные технологии с позиции ресурсной эффективности, долгосрочной устойчивости и перспектив коммерциализации.	To develop theoretical knowledge and practical skills in the sustainable consumption of resources by enterprises based on the study of Kazakhstani and international experience, as well as the ability to evaluate production technologies in terms of resource efficiency, long-term sustainability, and commercialization prospects.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар - корпоративтік экологиялық реттеудің заманауи тәсілдері мен құралдарын талдау. - өндірістік технологиялардың тұрақтылығын қамтамасыз ету әдістерін таңдауды негіздеу, олардың техникалық, экономикалық және экологиялық сипаттамаларын салыстыру. - экологиялық, әлеуметтік және экономикалық көрсеткіштер негізінде ұзақ мерзімді тиімділік және коммерцияландыру перспективалары тұрғысынан тұрақты технологияларды бағалау. - қәсіпорында тұрақты технологияларды енгізу бойынша ұсынымдарды әзірлеу үшін кешенді бағалау нәтижелерін қолдану.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** - анализироват**ь** современные подходы и инструменты корпоративного экологического регулирования. - обосновывать выбор методов обеспечения устойчивости производственных технологий, сравнивать их технические, экономические и экологические характеристики. - оценивать устойчивые технологии с позиции долгосрочной эффективности и перспектив коммерциализации на основе экологических, социальных и экономических показателей. - применять результаты комплексной оценки для разработки рекомендаций по внедрению устойчивых технологий на предприятии.	**After successful completion of the course, students will** - analyze modern approaches and tools of corporate environmental regulation. - to justify the choice of methods for ensuring the sustainability of production technologies, to compare their technical, economic and environmental characteristics. - evaluate sustainable technologies from the perspective of long-term effectiveness and prospects for commercialization based on environmental, social and economic indicators. - apply the results of a comprehensive assessment to develop recommendations for the introduction of sustainable technologies in the enterprise.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Экология и безопасность	Ecology and Life Safety

	жизнедеятельности	
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Тұрақты жүйелердің принциптері. Тұтыну үлгілері. Таза өндіріс (ВСР). Өмірлік циклді бағалау (ОЖС). Жаңа технологиялар. Технологиялар мен қызмет түрлерін тұрақтылық тұрғысынан бағалау көрсеткіштері. Өнеркәсіптік симбиоз. Тұрақты химия. Энергияны басқару. Тұрақты құрылыс. Тұрақты көлік технологиялары. Жасыл инженерия. Жасыл сатып алу, кеңейтілген өндіруші жауапкершілігі (ӨЖЖ), экологиялық таңбалау. Тұтыну үлгілерінің өзгеруі	Принципы устойчивых систем. Модели потребления. Более чистое производство (БЧП). Оценка жизненного цикла (ОЖЦ). Новые технологии. Метрики для оценки технологий и мероприятий с точки зрения устойчивого развития. Промышленный симбиоз. Устойчивая химия. Управление энергопотреблением. Устойчивое строительство. Устойчивые транспортные технологии. Зеленый инжиниринг. Зеленые закупки, РОП, экомаркировка. Изменение модели потребления.	Principles of sustainable systems. Consumption patterns. Cleaner production (BCH). Life Cycle Assessment (LCA). New technologies. Metrics for assessing technologies and activities from a sustainability perspective. Industrial symbiosis. Sustainable chemistry. Energy management. Sustainable construction. Sustainable transport technologies. Green engineering. Green procurement, extended producer responsibility (EPR), eco-labeling. Changing consumption patterns.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Қоршаған ортаға әсер етуін бағалау	ОВОС и экологическая экспертиза	Environmental Impact Assessment
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жетпісбай Г.А.	Юнусова Г.Б.	Yunussova G.B.

Экологиялық картографиясы/Экологическое картографирование/ Ecological Mapping		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Қоршаған ортаның жай-күйін бағалауда және техносфераның табиғи экожүйелерге әсерін бақылауда картографиялық ақпаратты пайдалану дағдыларын қалыптастыру.	Формирование навыков использования картографической информации в оценки состояния окружающей среды и контроле влияния техносферы на природные экосистемы.	Developing the skills of using cartographic information in assessing the state of the environment and controlling the influence of the technosphere on natural ecosystems.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білімалушылар -ГАЖ жүйелерімен жұмыс істеудің заманауи құралдарын, сондай-ақ биосферадағы экологиялық процестерді нақты бақылау жүйелерін қолданыңыз. -экологиялық жағдайды талдау кезінде карталардың аңыздарын жасау -ГАЖ кәмегімен ақпаратты кеңістіктік талдау мәселелерінде; экологиялық ақпаратты жинау, сақ	**После успешного завершения курса обучающиеся будут** -применять современные инструменты работы с ГИС системами, а также системами реального слежения за экологическими процессами в биосфере. -составлять легенды карт при анализе экологической обстановки -компетентными в вопросах пространственного анализа информации при помощи ГИС; вопросах сбора, хранения и обработки экологической информации	**After successful completion of the course, students will be** -to use modern tools for working with GIS systems, as well as systems for real tracking ecological processes in the biosphere. -compose map legends when analyzing the ecological situation –competent in the issues of spatial analysis of information using GIS; collection, storage and processing of environmental information
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Экология және тіршілік қауіпсіздігі	Экология и безопасность жизнедеятельности	Ecology and Life Safety
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Табиғи ресурстарды пайдаланудағы экологияның рөлі және картография. Картография туралы жалпы мәліметтер. Масштаб. Шартты белгілер. Ғылым мен практикадағы экологиялық картографияның рөлі. Экологиялық картографияның тарихи тамыры мен қазіргі заманғы тұжырымдамалары. Экологиялық карталарды құру принциптері. Экологиялық картографиялаудың мазмұны мен әдістері,	Роль экологии в использовании природных ресурсов и картография. Общие сведения о картографии. Масштабы. Условные знаки. Роль экологического картографирования в науке и практике. Исторические корни и современные концепции экологического картографирования. Принципы составления экологических карт. Содержание и методы экологического картографирования, ГИС	The role of ecology in the use of natural resources and cartography. General information about cartography. The scale. Symbols. The role of environmental mapping in science and practice. Historical roots and modern concepts of environmental mapping. Principles of drawing up ecological maps. The content and methods of ecological mapping, GIS

ГАЖ		
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жетпісбай Г .А	Чехова Т.И.	Zhetpisbay G .A.

Жер пайдаланудың жоспарлануы/Планирование землепользования/ Land use Planning		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Жердің табиғи-экономикалық және өндірістік ерекшеліктерін, жер пайдалануды ішкі және шаруашылықаралық жоспарлауды, қалалық және өңірлік жер пайдалануды зерделеу.	Изучить природно-экономические и производственные особенности земель, внутрихозяйственное и межхозяйственное планирование землепользования, городское и региональное землепользование.	To study the natural, economic and industrial characteristics of lands, on-farm and inter-farm land use planning, urban and regional land use.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - жер қатынастарының мәнін, жер пайдалануды жоспарлаудың негізгі қағидаттарын, міндеттері мен мазмұнын түсіндіру; - жер ресурстарын ұтымды пайдалануды негіздеу мақсатында аумақтың табиғи, экономикалық және әлеуметтік жағдайларын талдау; - жер пайдалануды шаруашылықаралық және шаруашылықішілік жоспарлау бойынша ұсыныстар әзірлеу; - урбандалған аумақтарда, сондай-ақ табиғи апаттар мен шаруашылық қызметтің жағымсыз салдарына ұшыраған аумақтарда жер пайдалануды жоспарлау әдістерін қолдану; - жер пайдалануды жоспарлаудың практикалық міндеттерін шешу кезінде жерге орналастыру құжаттамасы мен нормативтік-құқықтық базаны пайдалану.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - объяснять сущность земельных отношений, основные принципы, задачи и содержание планирования землепользования; - анализировать природные, экономические и социальные условия территории для обоснования рационального использования земельных ресурсов; - разрабатывать предложения по межхозяйственному и внутрихозяйственному планированию землепользования; -применять методы планирования землепользования урбанизированных территорий и территорий, подверженных воздействию стихийных бедствий и негативных последствий хозяйственной деятельности; -использовать землеустроительную документацию и нормативно-правовую базу при решении практических задач планирования землепользования.	**After successful completion of the course, students will be:** - explain the essence of land relations, the fundamental principles, objectives and content of land-use planning; - analyze the natural, economic and social conditions of a territory to justify the rational use of land resources; - develop proposals for inter-farm and intra-farm land-use planning; - apply land-use planning methods in urbanized areas and in territories exposed to natural disasters and adverse impacts of economic activities; - use land management documentation and the regulatory and legal framework to solve practical land-use planning problems.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
-	-	-
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Жерді пайдалануды жоспарлау кезінде	Представления о земельных отношениях,	Ideas about land relations, natural, economic and

ескерілетін жер қатынастары, табиғи, экономикалық және әлеуметтік жағдайлар туралы идеялар. Жер пайдалануды шаруашылықаралық және шаруашылықішілік жоспарлаудың мәні. Урбанизацияланған аумақтарды және табиғи апаттар, шаруашылық қызмет салдарлары байқалатын аудандарда жерді пайдалануды жоспарлау	природных, экономических и социальных условиях, учитываемых при планировании землепользования. Сущность межхозяйственного и внутрихозяйственного планирования землепользования. Планирование землепользования урбанизированных территорий и в районах проявления стихийных бедствий, последствий хозяйственной деятельности	social conditions taken into account in land use planning. The essence of inter-farm and intra-farm land use planning. Land use planning of urbanized territories and in areas of natural disasters, consequences of economic activity
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Дюсюмбаев Р.А.	Чехова Т.И.	Dyusumbaev R.A.

Адам экологиясы / Экология человека / Human Ecology		
Оқу мақсаты / Учебная цель/ Purpose		
Білім алушылардың әлеуметтік-табиғи орта, ондағы адамның орны және оның қызметінің рөлі туралы тұтас көзқарасын қалыптастыру, сондай-ақ антропоэкожүйелерді бағалау, адам ағзасының әртүрлі экологиялық тіршілік ортасы жағдайындағы бейімделу мүмкіндіктері мен функционалдық резервтерін талдау дағдыларын дамыту және кәсіби міндеттерді шешу үшін адам экологиясы саласындағы заманауи цифрлық технологиялар мен жасанды интеллект құралдарын қолдану.	Формирование целостного представления о социоприродной среде, месте человека в ней и роли его деятельности, а также развитие навыков оценки антропоэкосистем, анализа адаптивных возможностей и функциональных резервов организма человека в различных экологических условиях среды обитания, и применение современных цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта в области экологии человека для решения профессиональных задач.	To develop in students a holistic understanding of the socio-natural environment, the place of humans within it, and the role of their activities, as well as to cultivate skills in assessing anthropoecosystems, analyzing the adaptive capabilities and functional reserves of the human body under various environmental conditions, and applying modern digital technologies and artificial intelligence tools in the field of human ecology to solve professional tasks.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - қоғамның әлеуметтік проблемалары контекстінде биосфераның антропогендік өзгерістерін бағалау мүмкіндіктерін көрсету, әртүрлі экологиялық жағдайларды талдау, оларды жақсарту бойынша нақты шешімдер қабылдау; негізгі антропогендік әсерлердің медициналық-биологиялық және экологиялық салдарын бағалау - денсаулық деңгейін оның жекелеген көрсеткіштері бойынша бағалау, урбоэкожүйелер жағдайында қоғамның негізгі көрсеткіштерін талдауда заманауи компьютерлік бағдарламаларды пайдалану, халықтың денсаулық жағдайының көрсеткіштерін есептеу; адамның күнделікті рационының калориялық тағамдық құндылығын есептеу	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - демонстрировать возможности оценки антропогенных преобразований биосферы в контексте социальных проблем общества, анализировать различные экологические ситуации, принимать конкретные решения по их улучшению; оценивать медикобиологические и экологические последствия основных антропогенных воздействий - оценивать уровень здоровья по отдельным его показателям, использовать современные компьютерные программы в анализе основных показателей социума в условиях урбоэкосистем, рассчитывать показатели состояния здоровья населения; рассчитывать калорийность питательную ценности суточного рациона человека	**After successful completion of the course, students will be:** - demonstrate the possibilities of assessing the anthropogenic transformations of the biosphere in the context of social problems of society, analyze various environmental situations, and make specific decisions to improve them; assess the biomedical and environmental impacts of major human impacts - assess the level of health according to its individual indicators, use modern computer programs in the analysis of the main indicators of society in urban ecosystems, calculate indicators of the state of health of the population; calculate the calorie content of the nutritional value of a person's daily diet

Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Әлеуметтік экология	Социальная экология	Social Ecology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Адам экологиясының пәні мен міндеттері. Экологияның негізгі ұғымдары мен заңдары. Қоғамдық денсаулық экологиясы. Адам және оның қажеттіліктері. Антропоэкожүйенің демографиялық құрамдас бөлігі. Табиғи және антропогендік физикалық орта факторларының адам денсаулығына әсері.	Предмет и задачи экологии человека. Основные понятия и законы экологии. Экология общественного здоровья. Человек и его потребности. Демографическая составляющая антропоэкосистемы. Влияние природных и антропогенных физических факторов среды на здоровье человека.	Subject and Tasks of Human Ecology. Basic Concepts and Laws of Ecology. Ecology of Public Health. Humans and Their Needs. The Demographic Component of the Anthropoecosystem. The Impact of Natural and Anthropogenic Physical Environmental Factors on Human Health.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Атмосфералық ауа сапасының менеджменті	Менеджмент качества атмосферного воздуха	Quality Management of Ambient air
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жарлыгасова Г.Д.	Жарлыгасова Г.Д.	Жарлыгасова Г.Д.

Қала, денсаулық, экология / Город, здоровье, экология / City, Health, Ecology		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Қаланың экологиялық қауіпсіз әлеуметтік-экономикалық дамуға көшу жағдайларын қамтамасыз ету бойынша терең білім негіздеріне қол жеткізу, қалалық аумақты экологиялық бағалау әдістемелерін қолдану дағдылары мен дағдыларын игеру, бұл одан әрі кәсіби қызметте сауатты экологиялық бағдарланған техникалық шешімдер қабылдауға көмектеседі.	Достижение основ углубленных знаний по обеспечению условий перехода города к экологически безопасному социально-экономическому развитию, приобретение умений и навыков применения методик экологической оценки городской территории, что поможет принимать грамотные экологически ориентированные технические решения в дальнейшей профессиональной деятельности.	Achieving the basics of in-depth knowledge on ensuring the conditions for the city's transition to environmentally sound socio-economic development, acquiring skills and applying methods of environmental assessment of urban areas, which will help make competent environmentally oriented technical decisions in further professional activities.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: – қалалық ортаның негізгі компоненттері мен экологиялық факторларын анықтайды; – қалалардың экологиялық проблемаларының себептері мен салдарын түсіндіреді; – интегралдық көрсеткіштерді (ИЗА, ИЗВ) пайдалана отырып, ауа мен су сапасын бағалау әдістерін қолданады; – көлік, өнеркәсіп және коммуналдық шаруашылықтың қалалық ортаға әсерін талдайды; – су, ауа және топырақ ортасын пайдалану кезінде санитариялық нормалар мен қағидалардың сақталуын бағалайды; – қалалық ортаны оңтайландыру және экологиялық проблемаларды шешу жөніндегі ұсыныстарды әзірлейді.	**После успешного завершения курса обучающиеся:** – определяют основные компоненты городской среды и экологические факторы; – объясняют причины и последствия экологических проблем городов; – применяют методы оценки качества воздуха и воды с использованием интегральных показателей (ИЗА, ИЗВ); – анализируют воздействие транспорта, промышленности и коммунального хозяйства на городскую среду; – оценивают соблюдение санитарных норм и правил при использовании водной, воздушной и почвенной сред; – разрабатывают предложения по оптимизации городской среды и решению экологических проблем.	**After successful completion of the course, students:** – identify the main components of the urban environment and environmental factors; – explain the causes and consequences of urban environmental problems; – apply air- and water-quality assessment methods using integrated indices (API, WPI); – analyse the impacts of transport, industry, and municipal services on the urban environment; – evaluate compliance with sanitary standards and regulations for water, air, and soil environments; – develop proposals for optimising the urban environment and addressing environmental problems.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Әлеуметтік экология	Социальная экология	Social Ecology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Қала экожүйесі; урбоэкологиялық факторлар;	Городская экосистема; урбоэкологические	Urban ecosystem; urban environmental factors;

қалалық литосфера; қалалық гидросфера; қалалық атмосфера; көлік шығарындылары; өнеркәсіптік ластану; коммуналдық шаруашылық; улы заттар; қалдықтар; шу және діріл; ландшафттық бұзылулар; қала және адам денсаулығы; ғимараттардың ішкі ортасы; экологиялық тепе-теңдік; жасыл инфрақұрылым; тұрақты қала; қалалық ортаны экологиялық бағалау; қала құрылысын экологияландыру; қоршаған ортаны қорғау.	факторы; городская литосфера; городская гидросфера; городская атмосфера; транспортные выбросы; промышленное загрязнение; коммунальное хозяйство; токсичные вещества; отходы; шум и вибрация; ландшафтные нарушения; город и здоровье человека; внутренняя среда зданий; экологическое равновесие; зелёная инфраструктура; устойчивый город; экологическая оценка городской среды; экологизация градостроительства; охрана окружающей среды.	urban lithosphere; urban hydrosphere; urban atmosphere; transport emissions; industrial pollution; municipal services; toxic substances; waste; noise and vibration; landscape disturbance; cities and human health; indoor environment; ecological balance; green infrastructure; sustainable city; urban environmental assessment; ecological urban planning; environmental protection.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Қоршаған ортаның сапасы	Качество окружающей среды	Environmental Quality
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жетпісбай Г .А	Симанчук Е.А.	Simanchuk Ye.A.

Экологиялық зерттеу әдістемесі/Методика экологических исследований/Methods of Ecological Research		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Экологиядағы қолданбалы, статистикалық және эксперименттік зерттеу әдістері туралы түсініктерді қалыптастыру.	Формирование представлений о прикладных, статистических и экспериментальных методах исследования в экологии.	Formation of ideas about applied, statistical and experimental research methods in ecology
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: – экологиялық зерттеудің мақсатын, міндеттерін, объектісін, пәнін және әдістерін анықтайды**;** – ландшафт компоненттеріне антропогендік әсердің сипаты мен ауқымын түсіндіреді; – фитоценоздарды, топырақ жануарларын және су экожүйелерін зерттеудің далалық және стационарлық әдістерін қолданады; – топырақтар мен ландшафттардағы заттардың миграциясы мен трансформациясы туралы деректерді **талдайды**; – экологиялық жағдайды және алынған зерттеу деректерінің сенімділігін бағалайды**;** – экологиялық зерттеу бағдарламасын және экожүйелерді сақтау мен қорғау жөніндегі ұсыныстарды әзірлейді**.**	**После успешного завершения курса обучающиеся:** – определяют цель, задачи, объект, предмет и методы экологического исследования; – объясняют характер и масштабы антропогенного воздействия на компоненты ландшафта; – применяют полевые и стационарные методы исследования фитоценозов, почвенных животных и водных экосистем; – анализируют данные о миграции и трансформации веществ в почвах и ландшафтах; – оценивают экологическую ситуацию и достоверность полученных исследовательских данных; – разрабатывают программу экологического исследования и предложения по сохранению и охране экосистем.	**After successful completion of the course, students:** – identify the aim, objectives, object, subject, and methods of an ecological study; – explain the nature and scale of anthropogenic impacts on landscape components; – apply field and stationary methods to study phytocoenoses, soil fauna, and aquatic ecosystems; – analyse data on the migration and transformation of substances in soils and landscapes; – evaluate environmental conditions and the reliability of research data; – design an ecological research programme and develop proposals for ecosystem conservation and protection.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Микроорганизмдер экологиясы және қоршаған орта биотехнологиясы	Экология микроорганизмов и биотехнологии ОС	Ecology of Microorganisms and Biotechnology of Environtment
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Экологиялық зерттеудің дизайны; зерттеу мақсаты мен міндеттері; объект және пән; ғылыми гипотеза; бақылау; эксперимент; далалық және стационарлық зерттеулер; маршрут; трансект; сынақ алаңы; сынама алу; фитоценозды сипаттау; топырақ жануарларын	Дизайн экологического исследования; цель и задачи исследования; объект и предмет; научная гипотеза; наблюдение; эксперимент; полевые и стационарные исследования; маршрут; трансекта; пробная площадка; отбор проб; описание фитоценоза; исследова-	Ecological research design; research aim and objectives; object and subject; scientific hypothesis; observation; experiment; field and stationary studies; route survey; transect; sample plot; sampling; phytocoenosis description; soil-fauna research; hydrobiological research; substance migration and

зерттеу; гидробиологиялық зерттеулер; заттардың миграциясы мен трансформациясы; биоиндикация; антропогендік әсер; деректерді статистикалық өңдеу; деректер сапасын бақылау; нәтижелерді түсіндіру; экологиялық мониторинг.	ние почвенных животных; гидробиологические исследования; миграция и трансформация веществ; биоиндикация; антропогенное воздействие; статистическая обработка данных; контроль качества данных; интерпретация результатов; экологический мониторинг.	transformation; bioindication; anthropogenic impact; statistical data analysis; data quality control; interpretation of results; environmental monitoring.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жарлыгасова Г.Д.	Симанчук Е.А.	Simanchuk Ye.A.

Биосфераның эволюциясы және тегі / Происхождение и эволюция биосферы / Origin and Evolution of the Biosphere		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Биосфераның даму және тұрақтылық заңдылықтарын зерттеу, антропогендік әсердің (техногенездің) ауқымын бағалау және тұрақты даму тұжырымдамасы шеңберінде адам мен табиғаттың үйлесімді өзара әрекеттесу жолдарын іздеу.	Изучение законов развития и устойчивости биосферы, оценка масштабов антропогенного воздействия (техногенеза) и поиск путей гармоничного взаимодействия человека и природы в рамках концепции устойчивого развития.	To study the laws governing biosphere development and stability, assess the scale of anthropogenic impacts (technogenesis), and identify pathways for harmonious human–nature interaction within the framework of sustainable development.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: – биосфераның қалыптасуы мен эволюциясының негізгі заңдылықтарын, В. И. Вернадскийдің тірі зат және ноосфера туралы ілімін түсіндіреді**;** – жаһандық биогеохимиялық циклдерді және антропогендік фактордың олардың өзгеруіне әсерін талдайды**;** – экологиялық ақпаратты жинау, өңдеу және түсіндіру үшін геоақпараттық жүйелерді, Жерді қашықтан зондтау деректерін (Sentinel-2, NDVI) және жасанды интеллект құралдарын қолданады**;** –биосфераның экологиялық сыйымдылығын, техногенез ауқымын және әртүрлі деңгейдегі экологиялық проблемаларды бағалайды**;** – биосфера, техносфера және қоғам арасындағы өзара байланыстар негізінде кәсіби және басқарушылық шешімдерді негіздейді; – бұзылған аумақтардағы сукцессиялық процестердің кеңістіктік модельдерін әзірлейді және олардың динамикасын болжайды**;** – тұрақты даму, жасыл экономика және халықаралық ынтымақтастық қағидаттарына негізделген экологиялық проблемаларды	**После успешного завершения курса обучающиеся:** – объясняют основные закономерности формирования и эволюции биосферы, учение В. И. Вернадского о живом веществе и ноосфере; – анализируют **г**лобальные биогеохимические циклы и влияние антропогенного фактора на их изменение; – применяют геоинформационные системы, данные дистанционного зондирования Земли (Sentinel-2, NDVI) и инструменты искусственного интеллекта для сбора, обработки и интерпретации экологической информации; – оценивают экологическую ёмкость биосферы, масштабы техногенеза и экологические проблемы различного уровня; – обосновывают профессиональные и управленческие решения на основе взаимосвязей между биосферой, техносферой и обществом; – разрабатывают пространственные модели сукцессионных процессов на нарушенных территориях и прогнозируют их динамику;	**After successful completion of the course, students:** – explain the main patterns of biosphere formation and evolution and V. I. Vernadsky’s concepts of living matter and the noosphere; – analyse global biogeochemical cycles and anthropogenic impacts on their transformation; – apply geographic information systems, Earth observation data (Sentinel-2, NDVI), and artificial intelligence tools to collect, process, and interpret environmental information; **–** evaluate the ecological capacity of the biosphere, the scale of technogenesis, and environmental problems at different spatial levels; – justify professional and management decisions based on relationships among the biosphere, technosphere, and society; – develop spatial models of succession in disturbed areas and predict **t**heir dynamics; – propose solutions to environmental problems based on sustainable development, green-economy principles, and international cooperation.

шешу жолдарын ұсынады**.**	– предлагают пути решения экологических проблем на основе принципов устойчивого развития, зелёной экономики и международного сотрудничества.	
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Экологиялық биогеография	Экологическая биогеография	Ecological Biogeography
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Биосфераның жаһандық экожүйе ретіндегі түсінігі; биосфера туралы білімнің қалыптасу тарихы; тіршіліктің пайда болу теориялары; геохронологиялық кезеңдер; биосфера эволюциясы; В. И. Вернадскийдің биосфера туралы ілімі; тірі зат және оның функциялары; геологиялық және биологиялық айналымдар; жаһандық биогеохимиялық циклдер; биогендік атомдар миграциясы; антропогенез; ойкумена; ноосфера; техносфера; антропоцен; биосфераның экологиялық сыйымдылығы; демографиялық фактор; техногенез; атмосфера мен гидросфераға антропогендік әсер; экологиялық дағдарыстар; жасыл технологиялар; ауыл шаруашылығын экологияландыру; экологиялық сана; тұрақты даму; жасыл экономика; халықаралық ынтымақтастық; Жерді қашықтан зондтау; Sentinel-2; NDVI; бұзылған аумақтардағы сукцессиялар.	Биосфера как глобальная экосистема; история формирования знаний о биосфере; теории происхождения жизни; геохронологические периоды; эволюция биосферы; учение В. И. Вернадского о биосфере; живое вещество и его функции; геологический и биологический круговороты; глобальные биогеохимические циклы; биогенная миграция атомов; антропогенез; ойкумена; ноосфера; техносфера; антропоцен; экологическая ёмкость биосферы; демографический фактор; техногенез; антропогенное воздействие на атмосферу и гидросферу; экологические кризисы; зелёные технологии; экологизация сельского хозяйства; экологическое сознание; устойчивое развитие; зелёная экономика; международное сотрудничество; дистанционное зондирование Земли; Sentinel-2; NDVI; сукцессии на нарушенных территориях.	Biosphere as a global ecosystem; history of biosphere concepts; theories of the origin of life; geochronological periods; biosphere evolution; V. I. Vernadsky’s biosphere theory; living matter and its functions; geological and biological cycles; global biogeochemical cycles; biogenic migration of atoms; anthropogenesis; oecumene; noosphere; technosphere; Anthropocene; ecological capacity of the biosphere; demographic factor; technogenesis; anthropogenic impacts on the atmosphere and hydrosphere; environmental crises; green technologies; ecological transformation of agriculture; environmental awareness; sustainable development; green economy; international cooperation; Earth observation; Sentinel-2; NDVI; succession in disturbed areas.
Постреквизиттері / Постреквизиты / Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жарлыгасова Г.Д.	Симанчук Е.А.	Zharlygassova G.D.

3 3 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 3 курса/ Elective disciplines for 3rd year students

Биогеохимия және экотоксикология/Биогеохимия и экотоксикология/Biogeochemistry and Ecotoxicologe		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Пәннің мақсаты студенттердің қоршаған ортадағы токсиканттардың биогеохимиялық таралуы, тірі организмдерге токсикалық әсері туралы түсініктерін қалыптастыру, адам денсаулығына экологиялық қауіпті есептеудің уытты әсерінің дәрежесін бағалау дағдыларын қалыптастыру.	Цель дисциплины–сформировать у студентов понимание о биогеохимическом распределении токсикантов в окружающей среде, токсических эффектах на живые организмы, получить навыки оценки степени токсического воздействия расчета экологического риска для здоровья	The purpose of the discipline is to form students' understanding of the biogeochemical distribution of toxicants in the environment, toxic effects on living organisms, to gain skills in assessing the degree of toxic effects of calculating the environmental risk to human health.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - ҚО және биотаның жай-күйіне биогеохимиялық баға беру; - қазіргі уақытта және болашақта химиялық элементтердің ҚО-ға қоныс аударуының негізгі жолдарын бағалау; - ксенобиотиктердің табиғи және урбанизацияланған аумақтарға әсер ету дәрежесін бағалау	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - давать биогеохимическую оценку состояния ОС и биоты; - оценивать основные пути миграции химических элементов в ОС в настоящее время и в перспективе; - оценивать степень влияния ксенобиотиков на естественные и урбанизированные территории.	**After successful completion of the course, students will be:** - to give a biogeochemical assessment of the state of the environment and biota; - to evaluate the main ways of migration of chemical elements in the environment at the present time and in the future; - to assess the degree of influence of xenobiotics on natural and urbanized territories.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Урбоэкология	Урбоэкология	Urboecology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Биосфераның жалпы геохимиялық ұйымы. Биогеохимияның негізгі тұжырымдамалары. Биогеохимиялық жүйелердің негізгі көрсеткіштері. Жер қыртысында химиялық элементтердің орналасу формалары тірі заттың құрамы. Элементтердің геохимиялық жіктелуі. Химиялық элементтердің биологиялық циклі. Биологиялық ғылымдар жүйесіндегі экологиялық токсикология. Әсіресе қауіпті экотоксиканттар.	Общая геохимическая организация биосферы. Базовые концепции биогеохимии. Основные показатели биогеохимических систем. Формы нахождения химических элементов в земной коре Состав живого вещества. Геохимические классификации элементов. Биологический круговорот химических элементов. Экологическая токсикология в системе биологических наук. Особо	General geochemical organization of the biosphere. Basic concepts of biogeochemistry. The main indicators of biogeochemical systems. The forms of chemical elements in the Earth's crust are the composition of living matter. Geochemical classifications of elements. The biological cycle of chemical elements. Ecological toxicology in the system of biological sciences. Especially dangerous ecotoxicants. The content of toxic substances in the components

Компоненттердегі улы заттардың мөлшері биоталар-уытты әсер ету шарасының маңызды көрсеткіші. Экотоксикалық әсерлердің популяция деңгейі. Экотоксикалық әсерлердің биоценотикалық деңгейі.	опасные экотоксиканты. Содержание токсических веществ в компонентах биоты — важнейший показатель меры токсического воздействия. Популяционный уровень экотоксических эффектов. Биоценотический уровень экотоксических эффектов	of biota is the most important indicator of the measure of toxic effects. Population level of ecotoxic effects. The biocenotic level of ecotoxic effects.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Пірімова Э. Р.	Карасева В.М.	Pirimova E. R.

Қоршаған ортаны биоиндикациялау / Биоиндикация окружающей среды / Environmental Bioindication		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Су және жерүсті экожүйелерін сапалық бағалау экологиясы шеңберінде қоршаған ортаның негізгі көрсеткіштерін бағалау үшін биоиндикаторларды пайдаланудың негізгі түсінігін қалыптастыру.	Сформировать базовые представления об использовании биоиндикаторов для оценки основных показателей состояния окружающей среды в рамках экологии для качественной оценки водных и наземных экосистем.	To form a basic understanding of the use of bioindicators for the assessment of the main indicators of the environment as part of the ecology of the qualitative assessment of aquatic and terrestrial ecosystems.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: -биоиндикаторлардың көмегімен су және жер үсті экожүйелерінің жай-күйін диагностикалау -иоиндикация организмдерін іріктеудің ағымдағы үрдістерімен бағалау -Қоршаған ортаның сапасын толыққанды бағалауды прокатталған организмдердің биоиндикаторын пайдалана отырып жүргізу	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** -диагностировать с помощью биоиндикаторов состояние водных и наземных экосистем -оценивать современные тенденции в выборе биоиндикационных организмов -осуществлять самостоятельно полноценную оценку качество окружающей среды с использованием биоиндикаторных организмов	**After successful completion of the course, students will be:** -diagnose the state of aquatic and terrestrial ecosystems with the help of bioindicators -evaluate with current trends in the selection of bioindi-cation organisms -carry out a full-fledged assessment of the quality of the environment using the bioindicator of rolled organisms
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы	Экология животных и растений	Ecology of Animals and Plants
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса/ Course summary		
Биоиндикаторларды зерттеу тарихы. Биоиндикаторларды жіктеу. биоиндикаторларды таңдау принциптері. Ауа, топырақ, теңіз және су экожүйелерінің жай-күйін бағалау үшін биоиндикаторларды пайдалану. Биомониторингтің негізгі әдістері	История изучения биоиндикаторов. Классификация биоиндикаторов. Принципы выбора биоиндикаторов. Использование биоиндикаторов оценки состояния воздушной среды, почвы, морских и водных экосистем. Основные методы биомониторинга	History of the study of bioindicators. Classification of bioindicators. Principles of choice of bioindicators. Use of bioindicators for assessing the state of the air, soil, marine and aquatic ecosystems The main methods of biomonitoring
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жарлыгасова Г.Д.	Жарлыгасова Г.Д.	Zharlygassova G.D.

Агроэкология /Агроэкология / Agroecology		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Агроэкожүйелердің жұмыс істеу тетіктерін және орнықтылығын, ауыл шаруашылығында табиғатты ұтымды пайдалану мәселелерін зерделеу, экологиялық қауіпсіз ауыл шаруашылығы өнімін өндіру ерекшеліктерін қарастыру.	Изучить механизмы функционирования и устойчивости агроэкосистем, вопросы рационального природопользования в сельском хозяйстве, рассмотреть особенности производства экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.	To study the mechanisms of functioning and sustainability of agroecosystems, issues of rational nature management in agriculture, to consider the features of the production of environmentally safe agricultural products.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - экологиялық заңдылықтары мен қызмет ету қағидаттарын түсіндіру, олардың табиғи биогеоценоздардан айырмашылықтарын анықтау; - ауыл шаруашылығы өндірісінде минералдық тыңайтқыштар мен өсімдіктерді қорғау құралдарын қолданудың экологиялық салдарын талдау; - топырақтың деградациясының себептері мен салдарын бағалау, оның құнарлылығын сақтау және қалпына келтіру үшін агроэкологиялық әдістерді қолдануды негіздеу; - агроэкожүйелер мен қоршаған ортаға теріс әсерді төмендетуге бағытталған ауыл шаруашылығы өндірісінің экологиялық қауіпсіз технологияларын қолдану; - жер ресурстарын ұтымды пайдалану, топырақты эрозия мен деградациядан қорғау және ауыл шаруашылығы өндірісінің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шараларды негіздеу.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - объяснять экологические закономерности и принципы функционирования агроэкосистем, выявлять их отличия от природных биогеоценозов; - анализировать экологические последствия применения минеральных удобрений и средств защиты растений в сельскохозяйственном производстве; - оценивать причины и последствия деградации почв, обосновывать применение агроэкологических приемов для сохранения и восстановления их плодородия; - применять экологически безопасные технологии сельскохозяйственного производства, направленные на снижение негативного воздействия на агроэкосистемы и окружающую среду; - обосновывать мероприятия по рациональному использованию земельных ресурсов, защите почв от эрозии и деградации, обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства.	**After successful completion of the course, students will be**: - explain ecological patterns and principles of agroecosystem functioning, and identify their differences from natural biogeocenoses; - analyze the environmental consequences of using mineral fertilizers and plant protection products in agricultural production; - assess the causes and consequences of soil degradation and justify the application of agroecological practices to preserve and restore soil fertility; - apply environmentally safe agricultural production technologies aimed at reducing the negative impact on agroecosystems and the environment; - justify measures for the rational use of land resources, protection of soils against erosion and degradation, and ensuring environmental safety in agricultural production.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		

Топырақтану	Почвоведение	Pedology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Агроэкологияның негізгі түсініктері. Агробиогеоценоз мен биогеоценозды салыстыру. Тыңайтқыштарды, өсімдіктерді қорғау құралдарын қолданудың экологиялық мәселелері. Топырақтың деградациясы және топырақтың жағдайын жақсартатын әдістер.	Основные понятия агроэкологии. Сравнение агробиогеоценоза и биогеоценоза. Экологические проблемы применения удобрений, средств защиты растений. Деградация почв и приемы, улучшающие состояние почв.	Basic concepts of agroecology. Comparison of agrobiogeocenosis and biogeocenosis. Environmental problems of the use of fertilizers, plant protection products. Soil degradation and techniques that improve the condition of soils.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Дюсюмбаев Р.А.	Чехова Т.И.	Ducumbaev R.A.

Топрақ экологиясы / Экология почв / Soil Ecology		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Топырақ түзілу факторларын, топырақ динамикасы мен эволюциясын, топырақ түзгіштерге кері әсері бар топырақтың экологиялық функцияларын зерттеу топырақты сақтау жөніндегі іс-шаралар.	Изучить факторы почвообразования, динамику и эволюции почв, экологические функции почв с ответным воздействием на почвообразователи, мероприятия по сохранению почв.	To study the factors of soil formation, dynamics and evolution of soils, ecological functions of soils with a response to the effect on soil formers, soil conservation measures.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: -топырақ жамылғысының жағдайын экологиялық бағалау кезінде топырақ деректерін түсіндіру	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** -интерпретировать почвенные данные при экологической оценке состояния почвенного покрова	**After successful completion of the course, students will be:** -interpret soil data in the ecological assessment of the state of the soil cover
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Топырақтану	Почвоведение	Pedology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Кіріспе. Топырақ экологиясын зерттеу тарихы. Топырақтың ұйымдастыру және экологиялық функцияларының фазалары, құрылымдық деңгейлері. Топырақтың әр түрінің қалыптасуының экологиялық жағдайлары, әсер ететін жалпы экологиялық факторлар топырақтың генезис және таралуы; топырақтың атмосфераға, гидросфераға және литосфераға әсері; педосфераның биосфералық функцияларының антропогендік әзгерістері; топырақтың тозу проблемалары, топырақ мониторингі	Введение. История изучения экологии почв. Фазы, структурные уровни организации и экологические функции почвы. Экологические условия образования различных типов почв, общие экологические факторы, влияющие на генезис и распространение почв; влияние почвы на атмосферу, гидросферу и литосферу; антропогенные изменения биосферных функций педосферы; проблемы деградации почв, почвенный мониторинг	Introduction. History of the study of soil ecology. Phases, structural levels of organization and ecological functions of the soil. Ecological conditions for the formation of different types of soils, general environmental factors affecting soil genesis and distribution; the influence of soil on the atmosphere, hydrosphere and lithosphere; anthropogenic changes in the biospheric functions of the pedosphere; problems of soil degradation, soil monitoring
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Дюсюмбаев Р.А.	Чехова Т.И.	Ducumbaev R.A.

4 4 курс студенттеріне арналған элективті пәндер / Элективные дисциплины для студентов 4 курса/ Elective disciplines for 4th year students

Су ресурстарын интегралды басқару / Интегрированное управление водными ресурсами / Integrated Water Resource Management		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Бассейн қағидаты негізінде су ресурстарын ұтымды пайдаланудың тиімділігін арттыру тетігі ретінде су ресурстарын интеграцияланған басқарудың әдіснамасы мен практикасын зерделеу.	Изучить методологию и практику интегрированного управления водными ресурсами как механизма повышения эффективности рационального использования водных ресурсов на основе бассейнового принципа.	To study the methodology and practice of integrated water resources management as a mechanism for improving the efficiency of rational use of water resources based on the basin principle.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - пәннің негізгі ұғымдарын, су шаруашылығы қызметінің даму үрдістерін, су пайдалану саласындағы заманауи нормативтік-құқықтық базаны және су ресурстарын интеграцияланған басқару қағидаттарын сипаттау. - су ресурстарын басқару жөніндегі отандық және халықаралық тәжірибені талдау, - алған білімдерін су экожүйелерінің тұрақты жұмыс істеуі жөніндегі шараларды ұсыну үшін қолдану, - су бассейні шекарасындағы су экожүйелеріне теріс әсерді азайтуға бағытталған оңтайлы іс-шаралар мен іс-қимылдарды жүзеге асыру.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - характеризовать основные понятия дисциплины, тенденции развития водохозяйственной деятельности, современную нормативно-правовую базу в области водопользования и принципы интегрированного управления водными ресурсами. - анализировать отечественный и международный опыт по управлению водными ресурсами, - применять полученные знания для рекомендации мер по устойчивому функционированию водных экосистем, - осуществлять выбор оптимальных мероприятий и действий, нацеленных на снижение негативного воздействия на водные экосистемы в границах водного бассейна	**After successful completion of the course, students will be:** - describe the key concepts of the discipline, trends in the development of water-management activities, the current regulatory and legal framework governing water use, and the principles of integrated water resources management. - analyze domestic and international experience in water resources management, - apply the acquired knowledge to recommend measures for the sustainable functioning of aquatic ecosystems, - to select optimal measures and actions aimed at reducing the negative impact on aquatic ecosystems within the boundaries of the water basin
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Гидрология	Гидрология	Hydrology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Су ресурстары және тұрақты даму. Әлемдік	Водные ресурсы и устойчивое развитие.	Water resources and sustainable development. The

су дағдарысы және оның себептері. Қазақстандағы су тапшылығының себептері Қазақстанда су ресурстарын кешенді басқаруды енгізу	Мировой водный кризис и его причины. Причины дефицита воды в Казахстане Внедрение интегрированного управления водными ресурсами в Казахстане	global water crisis and its causes. Causes of water scarcity in Kazakhstan Introduction of integrated water resources management in Kazakhstan
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Өндірістік практика	Производственная практика	Industrial Practice
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жетпісбай Г.А.	Хайрова И.М.	Khairova I.M.

Орман экологиясы/Экология леса/Forest Ecology		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Орман экожүйелерінің құрылымы, оларды ұйымдастыру, жұмыс істеу, сондай-ақ қорғау қағидаттары туралы негізгі идеяларды қалыптастыру.	Сформировать основные представления о структуре лесных экосистем, принципах их организации, функционирования, а также охраны.	To form the basic ideas about the structure of forest ecosystems, the principles of their organization, functioning, as well as protection.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - орман қауымдастықтарының ерекшеліктерін, олардың ұйымдасуы мен қызмет ету заңдылықтарын, биологиялық алуантүрлілігі мен географиялық таралуын сипаттау. - орманды қалпына келтіру және қорғау үшін іс-шаралар кешенін қолдану - экологиялық зерттеу әдістерін қолдана отырып, орман экожүйелерінің жағдайын талдау және бағалау	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - характеризовать особенности лесных сообществ, закономерности их организации и функционирования, биологическое разнообразие и географическое распространение - применять комплекс мероприятий для возобновления и охраны леса - анализировать и оценивать состояние лесных экосистем с помощью методов экологических исследований	**After successful completion of the course, students will be:** - characterize the features of forest communities, the patterns of their organization and functioning, their biological diversity, and geographical distribution. - apply a set of measures for the renewal and protection of forests - analyze and evaluate the state of forest ecosystems using environmental research methods
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы Экологиялық биогеография	Экология животных и растений Экологическая биогеография	Ecology of Animals and Plants Ecological Biogeography
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Ормандардың эволюциясы. Орман экожүйелерінің негізгі түрлері. Орман экожүйесін қорғау және оларды адамның шаруашылық қызметінен кейін қалпына келтіру жәніндегі шаралар. Орман экожүйелеріне және олардың биоәртүрлілігіне заманауи қауіптер	Эволюция лесов. Основные типы лесных экосистем. Факторы, влияющие на состояние лесов. Мероприятия по охране лесных экосистем и их восстановлению после хозяйственной деятельности человека. Современные угрозы лесным экосистемам и их биоразнообразию	Evolution of forests. The main types of forest ecosystems. Measures for the protection of forest ecosystems and their restoration after human economic activity. Current threats to forest ecosystems and their biodiversity
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жетпісбай Г.А.	Хайрова И.М.	Khairova I.M.

Климат, жылу және ауаның ластануы / Климат, энергия и загрязнение воздуха / Climate, Energy and air Pollutions		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Әлемнің әртүрлі аймақтарындағы климаттың өзгеруінің өзекті мәселелерін, энергия ресурстарын тұрақты тұтынуды, климаттың өзгеруінің және энергияның ластануының қоршаған орта компоненттері мен адам денсаулығына әсерін зерттеу.	Изучить актуальные проблемы изменения климата в различных регионах мира, устойчивого потребления энергетических ресурсов, влияния изменения климата и энергетических загрязнений на компоненты окружающей среды и здоровье человека.	To study the current problems of climate change in various regions of the world, sustainable consumption of energy resources, the impact of climate change and energy pollution on environmental components and human health.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - табиғи және антропогендік климаттық факторлардың экожүйелердің жай-күйіне, биоәртүрлілікке және халықтың денсаулығына әсерін талдау. -климаттың өзгеруінің экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық салдарын, соның ішінде төтенше ауа райы құбылыстарының адамға және табиғи кешендерге әсерін бағалау. парниктік газдар шығарындыларын, оның ішінде мал шаруашылығындағы эмиссияларды есептеу үшін бекітілген әдістемелерді қолдану. - климаттық тәуекелдерді бағалау және аумақтың ерекшеліктерін ескере отырып, табиғатты қорғау шараларын, бейімделу және митигация шараларын таңдауды негіздеу - парниктік газдар шығарындыларын азайту, энергия тиімділігін арттыру және жаңартылатын энергия көздерін пайдалану бойынша ұсыныстар әзірлеу.	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** -анализировать влияние природных и антропогенных климатических факторов на состояние экосистем, биоразнообразие и здоровье населения. -оценивать экологические и санитарно-эпидемиологические последствия изменения климата, включая влияние экстремальных погодных явлений на человека и природные комплексы. применять утверждённые методики для расчёта выбросов парниковых газов, в том числе эмиссий в животноводстве. - оценивать климатические риски и обосновывать выбор природоохранных мероприятий, мер адаптации и митигации с учётом особенностей территории - разрабатывать рекомендации по снижению выбросов парниковых газов, повышению энергоэффективности и использованию возобновляемых источников энергии.	**After successful completion of the course, students will be:** -analyze the impact of natural and anthropogenic climatic factors on the state of ecosystems, biodiversity and public health. -to assess the environmental and sanitary-epidemiological consequences of climate change, including the impact of extreme weather events on humans and natural complexes. Apply approved methodologies for calculating greenhouse gas emissions, including emissions from animal husbandry. - to assess climate risks and justify the choice of environmental protection measures, adaptation and mitigation measures, taking into account the specifics of the territory - develop recommendations on reducing greenhouse gas emissions, improving energy efficiency and using renewable energy sources.
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		

Геоэкология	Геоэкология	Geoecology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Жаһандық климаттың өзгеруінің себептері мен болжамы. Аймақтық климат. Атмосфералық ауаның құрамын бақылау. Атмосфералық ауаның антропогендік ластану деңгейін анықтайтын метеорологиялық жағдайлар. Энергетикалық кәсіпорындардың атмосфераны ластауы. Ауаның ластануын болжаудың заманауи әдістері. Қазақстан Энергетикасы. Жаңартылатын энергия көздері. Климаттың өзгеруінің қоршаған ортаға және адам денсаулығына әсері. Бейімделу және экологиялық қауіптер	Причины и прогноз глобального изменения климата. Региональный климат. Наблюдения за составом атмосферного воздуха. Метеорологические условия, определяющие уровень антропогенного загрязнения атмосферного воздуха. Загрязнение атмосферы энергетическими предприятиями. Современные методы прогноза загрязнения воздуха. Энергетика Казахстана. Возобновляемые источники энергии. Влияние изменения климата на окружающую среду и здоровье человека. Адаптации и экологические риски	Causes and forecast of global climate change. The regional climate. Observations on the composition of atmospheric air. Meteorological conditions that determine the level of anthropogenic air pollution. Pollution of the atmosphere by energy enterprises. Modern methods of forecasting air pollution. The energy sector of Kazakhstan. Renewable energy sources. The impact of climate change on the environment and human health. Adaptations and environmental risks
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Жетпісбай Г.А.	Казкенова Г.Т.	Kazkenova G. T.

Қоршаған, ортаның сапасы/Качество окружающей среды / Environmental Quality		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Атмосфералық ауаның, жерүсті және жерасты суларының, топырақтың сапасын нормалау, талдау және бағалау, сондай-ақ қоршаған ортаның жай-күйін кешенді бағалау үшін экожүйелік әдістерді қолдану саласында теориялық білім мен практикалық дағдыларды қалыптастыру.	Сформировать теоретические знания и практические навыки нормирования, анализа и оценки качества атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, а также применения экосистемных методов для комплексной оценки состояния окружающей среды	To develop theoretical knowledge and practical skills in standardizing, analyzing, and assessing the quality of atmospheric air, surface water, groundwater, and soil, as well as in applying ecosystem-based methods for the comprehensive assessment of environmental conditions.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - Экологиялық нормалау көрсеткіштерін, базалық экожүйелік нормативтерді есептеу әдістерін қолдану, қоршаған табиғи ортаның жекелеген компоненттерінің сапасын бағалау	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - применять показатели экологического нормирования, методы расчета базовых экосистемных нормативов, оценивать качество отдельных компонентов окружающей природной среды	**After successful completion of the course, students will be:** - apply environmental rationing indicators, methods for calculating basic ecosystem standards, and evaluate the quality of individual components of the natural environment
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Физикалық экология Экологиялық мониторинг Қала,денсаулық, экология	Физическая экология Экологический мониторинг Город,здоровье, экология	Physical Ecology Environmental Monitoring City, Health, Ecology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Атмосфералық ауаның, су объектілеріндегі судың және топырақтың сапасын стандарттау және бағалау. Қоршаған ортаның сапасын бағалаудың экожүйелік әдістері	Нормирование и оценка качества атмосферного воздуха, воды в водных объектах, почв. Экосистемные методы оценки качества окружающей среды	Standardization and assessment of the quality of atmospheric air, water in water bodies, and soils. Ecosystem methods for assessing environmental quality
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
Өндірістік практика	Производственная практика	Industrial Practice
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Жетпісбай Г.А.	Казкенова Г.Т.	Kazkenova G. T.

Аэрология/Аэрология/Aeorology		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Студенттердің атмосферадағы құрылымы, құрамы мен процестері туралы жүйелі түсінік қалыптастыру, сонымен қатар метеорологиялық және аэрологиялық бақылаулар жүргізу, деректерді өңдеу және түсіндіру, метеорологиялық жағдайлардың атмосфералық ауа сапасына әсерін бағалау және оны қорғау шараларын негіздеу бойынша практикалық дағдыларды қалыптастыру	Сформировать у студентов системное понимание строения, состава и процессов в атмосфере, а также практические умения проводить метеорологические и аэрологические наблюдения, обрабатывать и интерпретировать данные, оценивать влияние метеорологических условий на качество атмосферного воздуха и обосновывать меры по его охране	To provide students with a systematic understanding of the structure, composition and processes in the atmosphere, as well as practical skills to conduct meteorological and aerological observations, process and interpret data, assess the impact of meteorological conditions on atmospheric air quality and justify measures to protect it.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - Атмосфераның құрамын, құрылымын, физикалық процестерін және тік құрылымын сипаттау, олардың экологиялық маңыздылығын түсіндіру - Температураны, ауаның ылғалдылығын, атмосфералық жауын-шашынды, бұлттылықты, желдің жылдамдығы мен бағытын өлшеу үшін метеорологиялық және аэрологиялық аспаптарды таңдау және қолдану - Температуралық стратификацияның, инверсиялардың, желдің, ылғалдылықтың және қолайсыз метеорологиялық жағдайлардың атмосферадағы ластаушы заттардың жиналуына және таралуына әсерін талдау және бағалау - Күн энергиясын түрлендіру процестерінің көрсеткіштерін есептеу (шашыраңқы және жиынтық радиация, табиғи беттердің альбедосы, радиациялық тепе-теңдік); -Ауа ылғалдылығының сипаттамаларын,	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - характеризовать состав, строение, физические процессы и вертикальную структуру атмосферы, объяснять их экологическое значение -выбирать и применять метеорологические и аэрологические приборы для измерения температуры, влажности воздуха, атмосферных осадков, облачности, скорости и направления ветра - анализировать и оценивать влияние температурной стратификации, инверсий, ветра, влажности и неблагоприятных метеорологических условий на накопление и рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере - рассчитывать показатели процессов преобразования солнечной энергии (рассеянной и суммарной радиации, альбедо естественных поверхностей, радиационного баланса); - рассчитывать и интерпретировать	**After successful completion of the course, students will be:** - To characterize the composition, structure, physical processes and vertical structure of the atmosphere, to explain their ecological significance - Select and apply meteorological and aerological instruments for measuring temperature, humidity, precipitation, clouds, wind speed and direction - Analyze and evaluate the effects of temperature stratification, inversions, wind, humidity, and adverse meteorological conditions on the accumulation and dispersion of pollutants in the atmosphere - Calculate indicators of solar energy conversion processes (scattered and total radiation, albedo of natural surfaces, radiation balance); - Calculate and interpret air-humidity characteristics, the Air Pollution Index (API), and the climatic index of atmospheric pollution potential (APP).

АЛИ атмосферасының ластану индексін және АЛӘ (атмосфераның ластану әлеуеті) климаттық индексін есептеу және түсіндіру.	характеристики влажности воздуха, индекс загрязнения атмосферы ИЗА, климатический индекс ПЗА (потенциал загрязнения атмосферы)	
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Геоэкология	Геоэкология	Geoecology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Атмосфера және оның құрылымы. Атмосферада болатын негізгі көрсеткіштер мен процестер. Температура режимі. Ауаның ылғалдылығы. Атмосфералық айналым. Күн радиациясы. Альбедо. Атмосфералық ауаның сапасы. Атмосфераны қорғау және климаттың өзгеруі саласындағы халықаралық ынтымақтастық.	Атмосфера и ее структура. Основные показатели и процессы, происходящие в атмосфере. Температурный режим. Влажность воздуха. Атмосферная циркуляция. Солнечная радиация. Альбедо. Качество атмосферного воздуха. Международное сотрудничество в области защиты атмосферы и изменения климата.	The atmosphere and its structure. The main indicators and processes occurring in the atmosphere. Temperature regime. Humidity of the air. Atmospheric circulation. Solar radiation. The albedo. Atmospheric air quality. International cooperation in the field of atmospheric protection and climate change.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы/ Programme manager		
Дюсюмбаев Р.А.	Казкенова Г.Т.	Ducumbaev R.A.

Атмосфералық ауа сапасының менеджменті / Менеждмент качества атмосферного воздуха / Quality Management of Ambient air		
Оқу мақсаты / Учебная цель / Purpose		
Атмосфералық ауаны қорғау және тұрақты дамудың экономикалық, әлеуметтік және экологиялық аспектілерін қамтамасыз ету мәселелері бойынша ақпарат жинау және түсіндіру және шешімдер қабылдау бойынша практикалық ұсынымдар әзірлеу дағдыларын қалыптастыру.	Формирование навыков разработки практических рекомендации по сбору и интерпретации информации и принятия решений по вопросам охраны атмосферного воздуха и обеспечению экономических, социальных и экологических аспектов устойчивого развития.	Developing skills in developing practical recommendations for the collection and interpretation of information and decision-making on the protection of atmospheric air and ensuring the economic, social and environmental aspects of sustainable development.
Оқыту нәтижесі / Результаты обучения / Learning outcomes		
Курсты сәтті аяқтағаннан кейін білім алушылар: - қоршаған ортаға теріс әсерін азайту мүмкіндіктерін талдау мақсатында өнеркәсіптік кәсіпорыннан шығарындыларды басқару мүмкіндіктерін көрсету - атмосфералық ауаның сапасын өлшеу, - атмосферадағы ластанудың таралуын анықтау	**После успешного завершения курса обучающиеся будут:** - применять закономерности рассеивания атмосферных загрязнений от разных источников для управления выбросами от промышленного предприятия - измерять качество атмосферного воздуха в городах - определять распространение загрязнений в атмосфере городов	**After successful completion of the course, students will be:** - demonstrate the ability to manage emissions from an industrial enterprise in order to analyze the possibilities of reducing their negative impact on the environment - measure the quality of atmospheric air, - determine the spread of pollution in the atmosphere
Пререквизиттері / Пререквизиты / Prerequisites		
Адам экологиясы	Экология человека	Human Ecology
Курстың қысқаша мазмұны / Краткое содержание курса / Course summary		
Атмосфералық ауаны қорғау және оның сапасын басқару. Ұшпа органикалық қосылыстарды бақылау (ҰОҚ), күкірт оксидтері, азот оксидтері. Автокөлікпен ауаның ластануы. Өнеркәсіптік шығарындылардың жануарлар әлеміне тигізетін әсері. Өнеркәсіптік шығарындылардың материалдарға, құрылымдарға және жабдықтарға әсері. Ішкі ауаның ластануы және сапаны бақылау. Атмосфераны қорғаудың экономикалық аспектілері.	Охрана атмосферного воздуха и управление его качеством. Контроль летучих органических соединений (ЛОС)., оксидов серы, оксидов азота. Загрязнение воздуха автотранспортом. Поражающее действие промышленных выбросов на животный мир. Воздействие промышленных выбросов на материалы, строения и оборудование. Загрязнение воздуха внутри помещений и контроль качества. Экономические аспекты защиты атмосферы.	Protection of atmospheric air and its quality management. Control of volatile organic compounds (VOCs), sulfur oxides, nitrogen oxides. Air pollution from motor vehicles. The damaging effect of industrial emissions on the animal world. The impact of industrial emissions on materials, buildings and equipment. Indoor air pollution and quality control. Economic aspects of atmospheric protection.
Постреквизиттері / Постреквизиты/ Postrequisites		
-	-	-
Бағдарлама жетекшісі / Руководитель программы / Programme manager		
Дюсюмбаев Р.А.	Казкенова Г.Т.	Ducumbaev R.A.