

<b>БЕКІТЕМІН</b> <b>«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия</b> <b>ұлттық университеті» Басқарма мүшесі-академиялық</b> <b>мәселелер бойынша проректор</b>  <b>Онтарбаев Е.А.</b> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">06</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2022 ж.</span>	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> <b>Член Правления-Проректор по</b> <b>академическим вопросам</b> <b>«Евразийский национальный</b> <b>университет» им. Л.Н. Гумилева</b>	<b>APPROVED BY</b> <b>Member of the Management Board -</b> <b>Vice Rector for Academic Affairs</b> <b>“The L.N. Gumilyov</b> <b>Eurasian National University”</b>
--	--	---

2022 ж. т. кабылданатын білім алушыларға арналған «6B05208 ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИФАТТЫ ПАЙДАЛАНУ» білім беру бағдарламасы бойынша пәндер каталогы

Каталог дисциплин по образовательной программе «6B05208-ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ» для обучающихся приема 2022 года

The catalog of disciplines educational program «6B05208-ECOLOGY AND NATURE MANAGEMENT» for the students of the 2022 year admission

№	Пәннің циклі / Цикл дисциплины / Cycle of the course	Пәннің атауы / Название дисциплины / Name of the course	Кредит / Кредит / Credit	Қысқаша аннотация/ Краткая аннотация / Annotation	Преквизиттер/ Пререквизиты / Prerequisites
---	--	--	--------------------------------	---	--

**1 семестр / 1 семестр / Semester 1 или 2 семестр / 2 семестр / Semester 2**

**ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component**

1	БП ЖООК БД ВК BD UC	Mамандықка кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty	5	<p>Мақсаты: Экологиялық пәндерді түсіну, экологиялық мәселелерді шешу және бағалау үшін білімді қалыптастыру. Пәннің мақсаты мен міндеттері, ережелері, заңдары, ағзадан бастап биосфераға дейінгі биологиялық жүйелердің қалыптасуы мен қызметі, олардың қоршаған ортамен өзара әсері туралы білім беру, студенттерді химия, биология, физика негіздері, жаратылыстары ғылымдары концепциясының теориялық негіздерімен таныстыру. Студенттердің өздігінен орындағытын жұмыстары арқылы экологиялық пәндер жүйесіне бағыттау.</p> <p>Цель: Сформировать знания для понимания экологических дисциплин, оценки и выбора способов решения проблем окружающей среды. Дать знания об экологии, целях и задачах, правилах и законах предмета, закономерностях существования, формирования и функционирования биологических систем всех уровней – от организма до биосферы и их взаимодействии с ОС, ознакомить с основами концепции естественных наук с основами химии, биологии, физики. Научить ориентироваться в системе экологических дисциплин путем СРС, применять знания в учебной практике.</p> <p>Purpose: form basic knowledge for understanding environmental disciplines, assessing and choosing solutions to environmental problems, teach to navigate in the system of environmental</p>	
---	------------------------------	---	---	--	--

				disciplines through independent work of students with a lecturer. Give general ideas about ecology, goals and objectives of the subject of ecology, rules and laws of discipline, laws of existence, familiarize students with the theoretical concept of natural sciences with the basics of chemistry, biology, physics.	
<b>2 семестр / 2 семестр / Semester 2</b>					
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>					
2	БП ЖООК БД ВК BD UC	Биоценоздардың биоалуантүрлілігі Биоразнообразие биоценозов Biodiversity of biocenoses	5	<p>«Биоценоздардың биоалуантүрлілігі» курсының мақсаты студенттердің есімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер таксономиялық әртүрлілігінің иерархиялық деңгейлері туралы терең білім беру. Олардың морфо-физиологиялық құрылымы, систематикасы, бірбірімен тыстық байланысы және географиялық таралуын сипаттауға үйрету. Зертханалық және практикалық жұмыстар арқылы биоалуантүрлілікті бағалау әдістерін және алған білімдерін бірлестіктердің экологиялық сипаттамаларын жасау үшін колдануға үйрету.</p> <p>Цель курса «Биоразнообразие биоценозов»: формирование у студентов глубоких знаний об иерархических уровнях таксономического разнообразия растений, животных и микроорганизмов. Научить описывать морфофизиологическую структуру, таксономию, отношения друг с другом и географическом распределении. Путем лабораторных и практических работ научить методам оценки биоразнообразия, применению полученных знаний для экологической характеристики ценозов.</p> <p>The purpose of the course "Biodiversity of biocenoses": the formation of students' deep knowledge of the hierarchical levels of taxonomic diversity of plants, animals and microorganisms. To teach to describe the morphophysiological structure, taxonomy, relationships with each other and geographical distribution. Through laboratory and practical work, teach methods of biodiversity assessment, the application of the knowledge gained for the environmental characteristics of coenoses.</p>	Мамандыққа кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty
<b>Тандау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
3	БП ТК БД КВ PD EC	Қоршаған ортаның биологиялық компоненттері Биологические компоненты окружающей среды Biological components of the environment	5	<p>Пәннің мақсаты: тірі ағзалардың жіктелуі, тіршілік формалары туралы базалық білім беру, олардың коршаған ортада таралу зандылықтарын түсіну, биоценотикалық рөлін бағалауға үйрету. Биология саласындағы негізгі ұғымдардың теориялық білімі практикалық сабактарда бекітіледі және жаратылыстану-ғылыми дүниетанымы қалыптасады.</p> <p>Цель дисциплины: Дать базовые знания о классификации живых организмов, жизненных формах, понимание закономерностей их распределения в окружающей среде, научить оценке их биоценотической роли. Теоретические знания основных понятий в области биологии закрепляется на практических занятиях и формируют естественнонаучное мировоззрение.</p> <p>The purpose of the discipline: give basic knowledge about the classification of living organisms, life forms, understanding the patterns of their distribution in the environment, teach them to assess their biocenotic role. Theoretical knowledge of basic concepts in the field of biology is fixed on practical exercises and form the natural science outlook.</p>	Мамандыққа кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty
4	БП ТК БД КВ PD EC	Химия Химия Chemistry	5	Мақсаты: Қоршаған ортаны жаратылыстану ғылыми негізде түсінуге бағытталған химия саласындағы білімді қалыптастыру. «Химия» оку пәні химияның негізгі зандары мен ұғымдарын зерттейді, атомның құрылышын, химиялық байланыс түрлерін, ерітінділерді қарастырады. Химиялық тепе-тендік, химиялық реакциялардың термодинамикалық және	

			<p>кинетикалық параметрлері туралы ілімнің негізін баяндайды, қоршаған ортаның органикалық және бейорганикалық ластаушылары мәселелерін қарастырады. Алынған білімдер зертханалық жұмыстарда қоданылады.</p> <p>Цель: Формирование знаний в области химии, лежащих в основе естественнонаучного понимания окружающей среды. Учебная дисциплина «Химия» изучает основные законы и понятия химии, рассматривает строение атома, типы химической связи, растворы. Излагает основы учений о химическом равновесии, термодинамических и кинетических параметрах химических реакций, рассматривает вопросы классификации неорганических и органических загрязнителей окружающей среды. Позволяют Полученные знания применяются в лабораторных работах.</p> <p>The purpose of the discipline: the formation of basic knowledge in the field of chemistry that underlies the natural science understanding of the environment. The discipline "Chemistry" studies the basic laws and concepts of chemistry, examines the structure of the atom, the types of chemical bonds, solutions. Outlines the basics of the theory of chemical equilibrium, thermodynamic and kinetic parameters of chemical reactions, considers the classification of inorganic and organic environmental pollutants. The knowledge gained is applied in the practical tasks of laboratory work.</p>	
--	--	--	---	--

### 3семестр /3семестр / Semester 3

#### Тандай бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components

5	БП ТК БД КВ РД ЕС	Жануарлар мен өсімдіктер экологиясы Экология животных и растений Animals and plants ecology	5	<p>Мақсаты: Этологияның маусымдық ерекшеліктерін, даражтардың өзара қарым-қатынасын, тіршілік ету жағдайларын оқытады. Жануарлар мен өсімдіктердің қоршаған орта жағдайына бейімделуі; экологиялық өзара байланысы; түрлі экологиялық факторларға байланысты тірі организмдердің экологиялық топтары; олардың тіршілігіндегі ең маңызды қоршаған орта факторлары жарық, температура, ылғалдылықтың маңыздылығын зерттеуге арналған. Алынған білім практикалық сабак және өндірістік тәжірибе негізінде бекітіледі.</p> <p>Цель: Предназначен для изучения сезонных особенностей этологии и отношения особей друг к другу и к условиям существования, адаптации животных и растений к условиям окружающей среды; экологической взаимосвязи животных и растений; экологических групп живых организмов по отношению к различным факторам среды; значение света, температуры, влажности как важнейших экологических факторов в жизни животных и растений. Информация, полученная студентами по изученному курсу закрепляется на практических занятиях и на базе производственных практик.</p> <p>The purpose of the discipline: study seasonal features of ethology and the relationship of individuals to each other and to the conditions of existence. Students should understand the historical biological cycles of a species, ensuring the survival of individuals, and determining the nature of the dynamics of the population of a species; adaptation of animals and plants to environmental conditions; ecological interrelation of animals and plants; ecological groups of living organisms in relation to various environmental factors;</p> <p>Мақсаты:Студенттерге биогеохимияның негізі ережелері туралы білім беру және биогеохимиялық мониторингті журғізу дін біліктерін қалыптастыру. Курс жер биосферасында жүретін геохимиялық процестерді, оған қатысатын тірі ағзалардың</p>	Биоценоздардың биоалуантурлілігі Биоразнообразие биоценозов Biodiversity of biocenoses
6	БП ТК БД КВ РД ЕС	Биогеохимиялық мониторинг Биогеохимический	5		

		мониторинг Biogeochemical monitoring		<p>химиялық құрамын және экотоксиканттардың коршаған ортаға түсү, таралу, айналу жолдары мен зиянды әрекеттері оның алдын алу жолдары жөніндегі сұраптартарды қамтиды. Табиғи жүйелердің геохимиялық процестерін талдаудың алынған дағылары студенттердің өзіндік жұмысы арқылы практикалық қызметте бекітіледі.</p> <p>Цель: дать студентам знания об основных положениях биогеохимии и сформировать навыки проведения биогеохимического мониторинга. Курс включает вопросы формирования геохимических процессов, происходящих в земной биосфере, химический состав живых организмов и экотоксикантов в целях предотвращения, распространения, распространения и вредных действий экотоксикантов. Полученные навыки анализа геохимических процессов природных систем закрепляются путем самостоятельной работы студента и в практической деятельности.</p> <p>The purpose of the discipline: give students knowledge about the basic principles of biogeochemistry and develop skills for conducting biogeochemical monitoring. The course includes the formation of geochemical processes occurring in the earth's biosphere, the chemical composition of living organisms and ecotoxicants in order to prevent, spread, spread and harmful effects of ecotoxicants. The acquired skills of analyzing the geochemical processes of natural systems are fixed by the independent work of the student and in practical activities.</p>	
7	БП ТК БД КВ PD EC	Биоэкология Bioecology	6	<p>Пәнниң мақсаты: студенттерге биоэкологияның негізгі ережелері туралы базалық білім беру және биоэкологиялық мониторинг жүргізу біліктерін қалыптастыру. Курс экологияның калыптасу кезеңдері, модельдері, занылыштықтары, организм мен орта, тірі ағзалардың бейімдеушілік механизмдері, табиғи бірлестіктер, экожүйелер, табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және қазіргі кездегі экологияның мәселелері мен оның дамуын қарастыру Алынған білім мен әдістерді экологиялық мониторингтің өндірістік практикаларында колдана білу.</p> <p>Цель дисциплины: дать студентам базовые знания об основных положениях биоэкологии и сформировать навыки проведения биоэкологического мониторинга. Курс включает вопросы этапов, моделей экологии организмов и окружающей среды, механизмы адаптации живых организмов, природные ассоциации, экосистемы, проблемы рационального использования природных ресурсов и проблемы современной экологии. Полученные знания и методы уметь использовать на базе производственных практик экологического мониторинга.</p> <p>The purpose of the discipline: give students a basic knowledge of the basic principles of bioecology and develop skills for conducting bioecological monitoring. The course includes issues of stages, models of ecology of organisms and the environment, adaptation mechanisms of living organisms, natural associations, ecosystems, problems of rational use of natural resources and problems of modern ecology. The obtained knowledge and methods to be able to use on the basis of production practices of environmental monitoring.</p>	Қоршаған органдың биологиялық компоненттері Биологические компоненты окружающей среды Biological components of the environment
8	БП ТК БД КВ PD EC	Экологиялық токсикология Экологическая токсикология Ecological toxicology	6	<p>Мақсаты: Студенттерді қоршаған органдың ксенобиотиктерін анықтауға, экожүйелерге келетін зардалтарды түсінуге, экожүйелердің динамикасын бағалауға және экотоксикологиялық сараптама жүргізуге үйрету. Экотоксикология курсы улы заттардың таралуын, миграциясын, трансформациясын, биосферадағы қоректік тізбектердегі айналымын зерттейді; ағзалық, популяциялық, биоценотикалық деңгейде болатын</p>	Химия Химия Chemistry

				<p>механизмдерді қарастырады. Максатка жету құралдары: студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы, практикалық жұмыстар, өндірістік практика.</p> <p>Цель: Научить студентов идентифицировать ксенобиотики окружающей среды, понимать ущерб их воздействия на экосистемы, оценивать динамику деградации экосистем и организовывать экотоксикологическую экспертизу. Курс включает вопросы распределения, миграции, трансформации токсичных веществ, их эффекты на экосистемы и круговорот в биосфере, в пищевых цепях; механизмы токсических эффектов на организменном, популяционном и биоценотическом уровнях. Инструменты достижения цели: самостоятельная работа студентов с преподавателем, практические работы, производственная практика.</p> <p>The purpose of the discipline: teach students to identify environmental xenobiotics, understand the damage to their effects on ecosystems, assess the dynamics of ecosystem degradation and to organize ecotoxicological expertise. The course includes the issues of distribution, migration, transformation of toxic substances, their effects on ecosystems and the circulation in the biosphere, especially in food chains;</p> <p>Tools to achieve the goal: independent work of students with a teacher, practical work in laboratory classes, work experience.</p>	
9	БП ТК БД КВ РД ЕС	Экологиялық метрология және биометрия Экологическая метрология и биометрия Ecological metrology and Biometry	6	<p>Мақсаты:Студенттерді ғылыми зерттеулерді үйымдастыруға және қоюға, ақпаратты жинау, өндеу және талдау, шешім қабылдауға үйрету. Курс келесі сұрақтарды қамтиды: биологиялық зерттеулерде тәжірибелік жұмыстарды дұрыс үйымдастыру мен мәліметтерді жинақтау және оның нәтижелеріне статистикалық өндеу әдістерін қолдануды менгеру.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Биологиялық зерттеулерде қолданылатын статистикалық өндеу әдістерімен танысу;</li> <li>- арифметикалық ортасы, оның категілігін негізгі квадраттық ауытқуды студент критерийлері, ANOVA тест, регрессия, корреляцияны анықтауға арналған есептер шығару;</li> </ul> <p>Цель:Научить студентов организации и постановке научных исследований, сбору, обработке и анализу информации для последующей интерпретации и принятия решений. Курс включает вопросы: сбор данных и рациональная организация исследовательских работ в биологии и статистическая обработка результатов. - ознакомиться методами статистической обработки в биологических исследованиях; - решение задач по определению средней арифметической, арифметической ошибки, среднего квадратического отклонения, критерий студентов, ANOVA теста, регрессии и корреляции.</p> <p>The purpose of the discipline: teach students the organization and formulation of scientific research, the collection, processing and analysis of information for subsequent interpretation and decision-making. The course includes questions: data collection and rational organization of research in biology and statistical processing of results; familiarize with the methods of statistical processing in biological research; solving problems of determining arithmetic average, arithmetic error, standard deviation, student criterion, ANOVA test, regression and correlation.</p>	Мамандықта кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty
10	БП ТК БД КВ РД ЕС	Сандық экологиялық зерттеу әдістері Цифровые	6	<p>Пәннің мақсаты: экологиялық зерттеулерді одан әрі жетілдіру және шешім қабылдау үшін сандық өндеу тәсілдерін ақпараттарды талдау үшін қолдану. Курс келесі сұрақтарды қамтиды: қоршаған ортадағы экологиялық, генетикалық, цитологиялық, микробиологиялық, радиобиологиялық жағдайларды сандық өндеу, ықтималдықты бағалау, және оларды талдау</p>	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Информационно-

		способы обработки экологических исследований Digital environmental research processing methods		статистикалық әдістерді және өндірістік практика базасында қолдануды талап етеді. Цель дисциплины: анализу информации с использованием цифровых способов обработки экологических исследований для последующей интерпретации и принятия решений. Курс включает вопросы: цифровая обработка экологических, генетических, цитологических, микробиологических, радиобиологических условий в окружающей среде, оценка с вероятностью, и их анализ требует использования статистических методов и применения на базе производственной практики. The purpose of the discipline: analyze information using digital methods of processing environmental research for subsequent interpretation and decision-making. The course includes the following issues: digital processing of environmental, genetic, cytological, microbiological, radiobiological conditions in the environment, assessment with probability, and their analysis requires the use of statistical methods and application based on industrial practices.	коммуникационные технологии Information and communication technologies
11	БП ТК БД КВ PD EC	Зерттеудің биондикациялық әдістері Биоиндикационные методы исследования Bioindicator methods of research	6	Биоиндикаторларды қолдау арқылы алғынған қоршаған ортаға техногенді әсерлер туралы ақпаратты талдау және экологиялық тәуекелді бағалау біліктілігін қалыптастырытЫн білім беру. Курс келесі сұрақтарды қамтиды: қоршаған ортаның күйін тірі объектілер көмегімен бағалау. Тірі объектілерге – клеткалар, организмдер, популяциялар жатады. Олардың көмегімен абиотикалық факторларға да, биотикалық факторларға да бағалау жүргізіледі. Мақсатқа жету құралдары: студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы, зертханалық сабактардағы практикалық жұмыстар, өндірістік практика. Знание и умение анализировать информацию, полученную посредством биоиндикаторов о техногенном воздействии на природную среду оценки экологического риска. Курс включает вопросы: Оценка состояния окружающей среды через живые объекты. Живые организмы включают клетки, организмы, популяции. Они оцениваются как абиотическими, так и биотическими факторами. Инструменты достижения цели: самостоятельная работа студентов с преподавателем, практические работы на лабораторных занятиях, производственная практика. Rnnowledge and ability to analyze information obtained through bioindicators on the anthropogenic impact on the environment of environmental risk assessment. The course includes the following questions: assessment of the state of the environment through living objects. Living organisms include cells, organisms, populations that are evaluated by both abiotic and biotic factors. Tools to achieve the goal: independent work of students with a teacher, practical work in laboratory classes, work experience.	Биоценоздардың биоалуантурлілігі Биоразнообразие биоценозов Biodiversity of biocenoses
12	БП ТК БД КВ PD EC	Экологиялық геология Экологическая геология Ecological Geology	6	Мақсаты: Бұзылған аумақтарды қалпына келтірудің жолдарын сәйкестендіруді үйрету; табиғи жүйелердің экологиялық сыйымдылығының және орнықтылық шектерін талдау. Жер туралы мәліметтер, геологияның бөлімдері, жер қыртысының құрамы, құрылымы және дамуының заңдылықтары, геодинамикалық үрдістер, эндогендік, экзогендік геологиялық үрдістер, техногендік процестер, табиғи-антропогендік геожүйелерді қалыптастыру, динамика және дамыту принциптерін оқыту. Білім алушыларды студенттердің өзіндік жұмысы, практикалық жұмыстар, өндірістік практика арқылы ғылыми зерттеулерге ынталандыру.	Мамандыққа кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty

				<p>Цель: Научить идентифицировать пути восстановления нарушенных территорий, анализировать знания об экологической емкости природных систем и пределах их устойчивости.</p> <p>Курс включает вопросы: общие сведения о Земле, разделы геологии, состав, строение и закономерности развития земной коры, геодинамические процессы, эндогенные, экзогенные геологические процессы, техногенные процессы, принципы формирования, динамики и развития природно-антропогенных геосистем. Мотивировать обучающихся к научным исследованиям через СРС, практические работы, производственную практику.</p> <p>Purpose: teach to identify possible ways to restore disturbed territories; analyze knowledge about the ecological capacity of natural systems and the limits of their sustainability.</p> <p>The course includes questions: general information about the Earth, crystallography, mineralogy and petrography, tectonics, composition, structure and patterns of development of the earth's crust, determining the relief of the earth's surface. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher, practical work in laboratory classes, work experience.</p>	
--	--	--	--	--	--

#### 4 семестр /4 семестр / Semester 4

#### ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component

13	БП ЖООК БД ВК BD UC	Экологиялық биогеография Экологическая биогеография Ecological biogeography	5	<p>Мақсаты: Аймақтардың қазіргі заманғы физико-географиялық және палеографиялық сипаттамаларын ескере отырып, биогеография әр түрлі түрлердің экологиялық сипаттамаларын, организмдер мен қауымдастықтардың географиялық таралу үлгілерін, тірі планетаның құрылымдық, функционалдық және тарихи ерекшеліктерін оқытады. Қорларды қорғау және ресурстарды ұтымды пайдалану мәселелерін қарастырады.</p> <p>Мақсатқа жету үшін құралдары: зерттеулерді ынталандыру, СОӘЖ, практические работы.</p> <p>Цель: изучает экологические особенности разных видов с учетом современных физико-географических и палеографических характеристик территории. Биогеография выявляет закономерности географического распределения организмов и сообществ, вскрыть его причины, структурно-функциональных и исторических особенностей живого планеты. Проблемы охраны и рационального использования ресурсов. Инструменты достижения цели: мотивация к научным исследованиям, СРСП, практические работы.</p> <p>Purpose: have basic knowledge of the geography of living organisms, understand the basic laws of their distribution in the biosphere as a whole, apply knowledge for the organization of biogeographic monitoring.</p> <p>Course studies physiographic (climatic, hydrological, geomorphological, soil geochemical), paleographic characteristics of the territory, the main goal of biogeography, patterns of geographical distribution of organisms and communities. Tools to achieve the goal: motivation of students to research, independent work of students with a teacher, practical work in laboratory classes, work experience.</p>	<p>Биоценоздардың биоалуантурлілігі Биоразнообразие биоценозов Biodiversity of biocenoses</p>
14	БП ЖООК БД ВК BD UC	Әлеуметтік экология Социальная экология Social ecology	5	<p>Мақсаты: әлеуметтік-табиги жүйелердің жұмыс істеуімен, адам, қоғам және табиғат өзара әрекеттесуімен танысу арқылы экологиялық мәдениетті қалыптастыру. Сурақтар: адам мен табиғат, табиғат пен қоғам арасындағы қарым-қатынастың әволюциясы және зандары; қазіргі әлемнің жаһандық трансформациясын талдау, қоршаған ортаның сапасын әлеуметтік</p>	<p>Мамандыққа кіріспе Введение в специальность Introduction to the</p>

				<p>басқарудың саяси және экономикалық механизмдері; экологиялық дағдарыстың шешімдерін талдау; экологиялық мәдениетті қалыптастыру, қоршаган орта этикасы. Мақсатқа жету үшін құралдары: зерттеулерді ынталандыру, СОӘЖ, практикалық жұмыс.</p> <p>Цель: формирование экологической культуры через ознакомление с функционированием социоприродных систем, взаимодействием человека, общества и природы. Вопросы: эволюция и закономерности взаимоотношений человека и природы, природы и общества; анализ глобальной трансформации современного мира, политические и экономические механизмы социального управления качеством среды; анализ путей решения экологического кризиса; формирование экологической культуры, экологической этики. Инструменты достижения цели: мотивация к социологическим научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: formation of the ecological culture of the individual through familiarization with the basics of the functioning of socio-natural systems, the principles of interaction between man, society and nature. Course studies the evolution of the relationship between man and nature, consideration of the basic laws of the relationship of nature and society; analysis of various aspects of the global transformation of the modern world, identifying trends and characteristics of the formation of environmental culture and environmental thinking. Tools to achieve the goal: the motivation of students to sociological research, independent work of students with a teacher.</p>	specialty
--	--	--	--	--	-----------

#### Тандай бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components

15	ЖБП/TK ООД/КВ GCD/EC	Предпринимательство и бизнес Кәсіпкерлік және бизнес Entrepreneurship and business	5	<p>Теориялық, ғылыми және практикалық білім арқылы «Кәсіпкерлік және бизнес» пәні студенттерге бизнес жоспар жасауға, оны үйымдастыруға және жүргізуға мүмкіндік береді. Сонымен катар кәсіпкерлік қызмет жүйесінде нақты және туындастырылған мәселелерді шешу үшін құқықтық, экономикалық, басқару мен үйымдастыру мәселелрін шешудің ғылыми – перактикалық ойлау жүйесін қалыптастырады.</p> <p>Дисциплина «Предпринимательство и бизнес» через теоретические, научные и практические знания позволит сформировать у студентов готовность к предпринимательской деятельности и к организации бизнеса. Дисциплина представляет собой систематизацию нормативно-правовых, экономических, организационно-управленческих знаний по вопросам становления, ведения предпринимательства и бизнеса, которые станут основой для развития предпринимательского мышления для решения конкретных задач и деловых ситуаций.</p> <p>The discipline "Entrepreneurship and business" through theoretical, scientific and practical knowledge will allow students to form readiness for entrepreneurship and for business organization. Discipline is the systematization of regulatory, economic, organizational and managerial knowledge on the formation, management of business and business, which will become the basis for the development of entrepreneurial thinking to solve specific problems and business situations</p>	
16	ЖБП/TK ООД/КВ GCD/EC	Рухани жаңғыру Рухани жанғыру Rukhani Zhangyru	5	<p>Елбасы Н. Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламалық макаласында қоғамның рухани дамуының басымдықтары айқындалып, бағдар берілді. Рухани жаңғыруды жедел жүзеге асыру міндеті қойылды. Қазіргі заманның талабына сәйкес қоғам дамуының іргелі қагидасының бірі жастардың білімге, прагматизме, бәсекеге қабілеттілікке деген үмтүліс болуы қажет.</p> <p>Білім алушылардың зердесі мен санасының ашықтығы – рухани жаңғыруды тиімді жүзеге асырудың басты шарты болып табылады.</p>	Тарих, қоғамдық ілімдер, құқық негіздері История, обществознание и основы права History, social science

				В программной статье Главы государства "Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания" изложены ориентиры духовного развития нашего общества. Поставлена задача опережающей модернизации общественного сознания. В условиях современной реальности, фундаментальным принципом развития общества должно стать стремление молодежи к знанию, к прагматизму, к конкурентоспособности. Восприимчивость и открытость сознания обучающихся – главное условие эффективной реализации модернизации общественного сознания. The program article of the Head of State «Course towards the future: modernization of Kazakhstan's identity» set out the agenda for the coming years and announced: "The third modernization of Kazakhstan", which implies the creation of a new model of economic growth, will ensure the country's global competitiveness. The receptiveness and openness of the consciousness of student youth is the main condition for the effective implementation of modernization of public consciousness.	and the basis of law
17	ЖБП/ТК ООД/КВ GCD/EC	Цифрлық технологияларды салалар бойынша қолдану Цифровые технологии по отраслям применения Digital technologies by branches of application	5	Пән колдану салалары бойынша КР «Цифрлық Қазақстан» Мемлекеттік бағдарламасын ендіру және жүзеге асырудың кезеңдерін, электрондық қызыметтерді көрсетудің цифрлық платформаларын, әртүрлі кәсіби салалар бойынша цифрлық технологияларды ендіру, қолдану жолдарын қарастырады. Дисциплина рассматривает этапы внедрения и реализации Государственной программы РК «Цифровой Казахстан», цифровые платформы оказания электронных услуг, способы внедрения и использования цифровых технологий в различных профессиональных областях. Discipline considers the stages of implementation and implementation of the State Program of the Republic of Kazakhstan "Digital Kazakhstan", digital platforms for the provision of electronic services, ways of introducing and using digital technologies in various professional fields.	Акпараттық коммуникациялық технологиялар Информационно- коммуникационные технологии Information and communication technologies
18	ЖБП/ТК ООД/КВ GCD/EC	Сыбайлас жемқорлықта карсы мәдениет Антикоррупционная культура Anti-corruption culture	5	«Сыбайлас жемқорлыққа карсы мәдениет» пәні «Жаратылыстану ғылымдары, математика және статистика» бағыты бойынша сыбайлас жемқорлыққа карсы нормаларды зерделеуге бағытталған. Биологиялық және сабактас ғылымдар, коршаган орта саласында және физика-химиялық ғылымдар саласында, сондай-ақ математика және статистика саласындағы барлық нормативтік актілер қарастырылады. Дисциплина «Антикоррупционная культура» направлена на изучение антикоррупционных норм для направления «Естественные науки, математика и статистика». Рассматриваются все нормативные акты регулирующие биологические и смежные науки, в сфере окружающей среды и в сфере физических и химических наук, а так же сфере математики и статистики. The discipline "Anti-corruption culture" is aimed at studying the anti-corruption norms for the direction "Natural sciences, mathematics and statistics". All regulatory acts governing biological and related sciences, in the field of the environment and in the field of physical and chemical sciences, as well as the field of mathematics and statistics are considered.	
19	ЖБП/ТК ООД/КВ GCD/EC	Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі	5	Мақсаты: коршаган ортамен қауіпсіз өзара әрекеттесу, адамның қоршаган ортасының қауіпсіздігі, қоршаган орта факторлары және қоршаган орта сапасының жаһандық өзгеруі және олардың салдары туралы білім беру. Сұрқартар: су ресурстарының экологиялық	Пәнді толық менгеру үшін орта мектеп биология, география,

		Основы экологии и безопасность жизнедеятельности Fundamentals of ecology and life safety		<p>қауіпсіздігі, әуе бассейні, жер ресурстарының сарқылуы, экологиялық тәуекелдер, азық-тұлік қауіпсіздігі, адамның қызметімен байланысты табиғи және техногендік апаттар және олардан қорғану жолдары.</p> <p>Цель: дать знания способов безопасного взаимодействия человека со средой обитания, безопасность окружающей среды человека, экологические факторы и глобальные изменения качества ОС и их последствия. Вопросы: экобезопасность водных ресурсов, воздушного бассейна, деградация истощение земельных ресурсов, экологические риски, продовольственная безопасность, природные и техногенные бедствия, связанные с антропогенной деятельностью и способы защиты от них. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: provide knowledge of how to safely interact with the environment, the existence of a person in a safe environment, environmental factors and global changes in environmental quality and their consequences. Course includes issues: environmental safety of water resources, air basin, degradation and depletion of land resources, environmental risks, food security in the Republic of Kazakhstan and natural and man-made disasters. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	<p>химиясын білу қажет. Для успешного освоения предмета необходимо знание биологии, географии, химии средней школы.</p> <p>For the successful completion of the discipline, it is necessary to know the biology, geography, chemistry of the secondary school.</p>
20	ЖБП/ТК ООД/КВ GCD/EC	Іскери риторика Деловая риторика Business rhetoric	5	<p>Курс кәсіби-тәжірибелік бағытта құрастырылған. Оны оку арқылы кәсіби маңызды жағдайларда риторикалық іс-әрекет технологиясын игеру көзделген. Білім алушылардың сөздік білімділігін арттыру, тиімді іскерлік карым-кәтінас қағидалары, жүрт алдында сөйлеудің ұтымды ықпал етуін қамтитын негізгі факторлар мен үдерістері, шешен мен аудитория ынтымақтасуының формалары мен құралдары туралы білім алу курстың міндеттеріне кіреді.</p> <p>Курс имеет профессионально-практическую направленность. Его изучение предполагает овладение технологией риторической деятельности в профессионально значимых ситуациях. В задачи курса входит повышение речевой образованности обучающихся, приобретение знаний о принципах эффективного делового общения, основных факторах и процессах, обеспечивающих успешное воздействие публичной речи на слушателей, формах и средствах взаимодействия оратора и аудитории.</p> <p>The course has a professional orientation. His study involves mastering the technology of rhetorical activity in professionally significant situations. The objectives of the course include increasing students' speech education, acquiring knowledge about the principles of effective business communication, the main factors and processes that ensure the successful impact of public speech on students, the forms and means of interaction between the speaker and the audience</p>	
21	БП ТК БД КВ PD EC	Биосфераның эволюциясы Эволюция биосферы Evolution of the biosphere	5	<p>Мақсаты: биосфераның эволюциясының экологиялық заңдарын, өркениеттің даму стратегиясын, тіршілік ету ортасын сақтау мақсатында көзқарас қалыптастыру. Курстың сұралттары: Білу: Жердің пайда болуы мен биосфера түсінігі, тіршілік эволюциясының кезеңдері, биосфераның қызмет заңдылықтары, организмдердің негізгі топтарының биосфералық рөлі. Дағдысының болуы: биосфераның тұрақтылық жағдайын негіздеу; биосфераның эволюция кезеңдерін талқылау; биосфераның даму заңдылықтарын қолдану. Менгеру: антропогенез теориясы, қоғамның орнықты дамуға көшүі.</p> <p>Цель: сформировать представление об экологических закономерностях эволюции биосферы,</p>	<p>Биоценоздардың биоалуантұрлілігі Биоразнообразие биоценозов Biodiversity of biocenoses</p>

				<p>стратегии развития цивилизации в целях сохранения среды обитания. Вопросы курса: Знать: концепции происхождения Земли и биосфера, этапы возникновения и эволюции жизни, биосферную роль основных групп организмов, законы функционирования биосфера. Уметь: обосновывать условия устойчивости биосфера; аргументировать этапы эволюции биосфера; применять законы развития биосфера.</p> <p>Владеть: теориями антропогенеза, перехода сообщества к устойчивому развитию.</p> <p>Purpose: form an idea of the ecological laws of the evolution of the biosphere, the strategy of civilization development in order to preserve the habitat. Students must know: the basic concepts of the origin of the solar system, the Earth and the biosphere, the stages of the origin and evolution of life, the biospheric role of the main groups of living organisms, the laws of the ecological functioning of the biosphere.</p> <p>To be able to: justify the conditions of sustainability of the biosphere and the values of all its constituent species of organisms; identify and argue the main stages of the evolution of the biosphere</p>	
22	БП ТК БД КВ РД ЕС	Қоршаған орта туралы ілім Учение об окружающей среде Environmental studie	5	<p>Мақсаты: бұзылған аумактарды қалпына келтірудің жолдарын анықтауға, табиги жүйелердің тұрақтылығы шеңберінде экологиялық сыйымдылығы туралы білімдерді талдауға үйрету. Студент білуі керек: ҚО объектілерін, биотикалық, абиотикалық және әлеуметтік ортаның құрамдас белгітерін, табигатты қорғау мақсатындағы ролін, мәнін. -адам мен ҚО өзара әсерінің заңдылықтарын түсіну; -табигатты тиімді пайдалану негіздерін білу; -антропогенді іс-әрекеттің экологиялық салдарын бағалау, экологиялық бұзылулардың алдын алу және орын алғандарын шешу жолдарын табуды мәнгеру. Студенттерді экологиялық мәселелерді зерделеп, талдауға ынталандырады.</p> <p>Цель: идентифицировать возможные пути восстановления нарушенных территорий; анализировать знания о емкости и пределах устойчивости природных систем. Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать объекты ОС, части биотической, абиотической и социальной сред, их взаимодействие, роль и значение для охраны природы;</li> <li>- понимать закономерности взаимодействия человека и ОС;</li> <li>- владеть основами рационального природопользования;</li> <li>-уметь проводить оценку экологических последствий антропогенной деятельности, пути решения экологических нарушений.</li> </ul> <p>Курс мотивирует студентов к анализу экологических проблем.</p> <p>Purpose: teach the student to identify possible ways of restoring disturbed areas; analyse knowledge about the ecological capacity of natural systems and the limits of their sustainability. Students must: know the objects of the human environment, components of the biotic, abiotic and social environments, their interaction; understand the patterns of interaction between man and the environment; master the basics of environmental management; The course motivates students to more in-depth study and analysis of environmental issues.</p>	Мамандықка кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty
23	БП ТК БД КВ РД ЕС	Медициналық экология Медицинская	5	<p>Мақсаты: коршаған ортаның халық денсаулығына әсер ету аспектілерін анықтауға үйрету. Студент білуі керек: -тұрғындардың денсаулық көрсеткіштері, адам денсаулығын қалыптастыруыш факторлар; климаттық әсерлердің қолайсыздығымен, әлеуметтік</p>	

		экология Medical Ecology		<p>факторлармен байланысты ауырулар; профилактикалық медицина негіздері. Менгеру: - тұрғындардың денсаулық жағдайын бағалау диагностикасының комплексі әдістерінің нәтижелерін интерпретациялауды. Студенттерді экология және халық денсаулығының аймақтық мәселелерін зерттеуге ынталандырады.</p> <p>Цель: идентифицировать аспекты воздействия ОС на здоровье населения и средовые заболевания. Студент должен: знать: показатели и факторы здоровья населения; заболевания, связанные с неблагоприятным воздействием климатических и социальных факторов; профилактику. уметь: анализировать и оценивать состояние здоровья населения и влияние на него факторов ОС и производственной среды; владеть интерпретацией результатов методов диагностики и оценки состояния здоровья населения. Курс мотивирует к изучению экологических проблем и здоровья населения.</p> <p>Purpose: teach the student to identify aspects of the environmental impact on public health with a focus on environmental diseases. Students must know: population health indicators, diseases associated with the adverse effects of climatic and social factors; basics of preventive medicine</p> <p>Be able to: plan, analyze and evaluate the state of public health and the influence of environmental and production factors on it; participate in the organization and provision of preventive and sanitary-hygienic assistance to the population, taking into account its socio-professional and age-sex structure</p>	
24	БП ТК БД КВ PD EC	Биогеохимиялық провинциялар Биогеохимические провинции Biogegeochemical provinces	5	<p>Курстың мақсаты: студенттерді географиялық органдың ерекшеліктерінің адам денсаулығына әсерін, сонымен қатар аурулардың географиялық таралу заңдылықтарын және басқа да патологиялық жағдайларды анықтауга үйрету. Курс студенттерді экология және халық денсаулығының аймақтық мәселелерін зерттеуге ынталандырады. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы, зертханалық сабактардағы практикалық жұмыстар, өндірістік практика.</p> <p>Цель курса: научить студента определять влияние особенностей географической среды на здоровье человека, а также законы географического распространения болезней и других патологических состояний. Курс мотивирует студентов к изучению региональных проблем экологии и здоровья населения. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, самостоятельная работа студентов с преподавателем, практические работы на лабораторных занятиях, производственная практика.</p> <p>The purpose of the course: teach the student to determine the impact of the features of the geographical environment on human health, as well as the laws of the geographical distribution of diseases and other pathological conditions.</p> <p>The course motivates students to study regional problems of ecology and public health. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher, practical work in laboratory classes, work experience.</p>	<p>Биоценоздардың биоалуантүрлілігі Биоразнообразие биоценозов Biodiversity of biocenoses</p>
		Итого:	30		

### 5 семестр /5 семестр / Semester 5

#### ЖКОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component

25	БП ЖООК	Топырақ экологиясы Экология почв	5	Курстың мақсаты: табиги және адам қалыптастырылған топырақ экожүйелерінің құрылымы мен қызметі туралы базалық білім беру. Курсы келесі сұрақтарды қарастырады: топырақ	Экологиялық биогеография
----	------------	-------------------------------------	---	--	--------------------------

	БД ВК BD UC	Soil ecology		<p>күрылымы, құрамы, қасиеттері және географиялық таралуы, түзілуі, табигаттағы орны, экологиясы, тиімді пайдалану мен жақсарту жолдары. Максатқа жету құралдары: студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы, зертханалық сабактардағы практикалық жұмыстар, оку практикасы.</p> <p>Цель курса: дать базовые знания о структуре и функционировании природных и созданных человеком почвенных экосистем. Курс включает изучение вопросов: структура почвы, состав, свойства и законы географического распределения, образования, места, экологии, эффективного использования и способов рекультивации. Инструменты достижения цели: самостоятельная работа студентов с преподавателем, практические работы на лабораторных занятиях, учебная практика.</p> <p>The purpose of the course: to give basic knowledge of the structure and functioning of natural and man-made soil ecosystems. The course includes the study of issues: soil structure, composition, properties and laws of geographic distribution, education, location, ecology, effective use and methods of remediation. Tools to achieve the goal: independent work of students with a teacher, practical work in laboratory classes, educational practice.</p>	Экологическая биогеография Ecological biogeography
26	БП ЖООК БД ВК BD UC	Геоэкология Geoeology	5	<p>Максаты:табиги-антропогендік географиялық жүйелердің кеңістіктік дифференциациясының заңдылықтары туралы терең теориялық білімді менгерген мамандарды даярлау. Курс студенттерде біртұтас экосфера, атмосфераның, гидрофераның, литосфераның және биосфераның өзара байланысы туралы түсініктерді, оларға адами қоғамның әсерін есепке ала отырып көзқарастар қалыптастырады. Максатқа жету құралдары: студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы, практикалық жұмыстар, оку практикасы.</p> <p>Цель: подготовка специалистов, владеющих глубокими теоретическими знаниями о закономерностях пространственной дифференциации природно-антропогенных географических систем. Курс формирует у студентов представления об единой экосфере, о взаимосвязях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы с учетом воздействия на них человеческого общества. Инструменты достижения цели: самостоятельная работа студентов с преподавателем, практические работы на лабораторных занятиях, учебная практика.</p> <p>Purpose of the discipline: training of specialists with profound theoretical knowledge of the laws of spatial differentiation of natural-anthropogenic geographic systems. The course forms students' ideas about a single ecosystem, about the interrelations of the atmosphere, hydrosphere, lithosphere and biosphere, taking into account the impact on them of human society. Tools to achieve the goal: independent work of students with a teacher, participation in practical seminars.</p>	Мамандыққа кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty
<b>Талдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>					
27	БП ТК БД КВ PD EC	Өнеркәсіп экологиясы Промышленная экология Industrial ecology	5	<p>Максаты: Қазіргі заманғы бизнестің даму үрдістерін түсінуді қалыптастыру, аймақтың экологиясы үшін маңызы; экономика мен өндірісті басқару саласындағы экологиялық мәселелерді талдай білу, бағалау, табиги ортаға техногендік әсері туралы ақпаратты талдау. Өндірістік кәсіпорындардың қоршаған ортаға техногенді әсерлерінің сұраптарын, ластаушы көздерін, ластаушы заттардың құрамы, сандық бағасы туралы сұраптарды қарастырады. Атмосфераға шығарылатын шығарындыларды есептеуді үрету. Максатқа жету құралдары: студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы, практикалық семинарлар.</p>	Элеуметтік экология Социальная экология Social ecology

				<p>Цель: Сформировать понимание тенденций развития современного бизнеса, его значение для экологии региона; умение анализировать, оценивать экологические проблемы в сфере управления экономикой и производством, обобщать информацию о техногенном воздействии на природную среду. Курс включает вопросы техногенных воздействий предприятий на ОС, источниках загрязнения, состава поллютентов, количественной оценке, расчет выбросов вредных веществ. Инструменты достижения цели: СРСП, практические семинары.</p> <p>Purpose: form an understanding of the trends in the development of modern business, significance for the ecology of the region; the ability to analyze, assess environmental problems in the field of economic management and production, summarize information on the anthropogenic impact on the environment. The course includes issues of industrial impacts of industrial enterprises on the environment, sources of pollution, the composition of pollutants, their quantitative assessment. Tools to achieve the goal: independent work of students with a teacher, participation in practical seminars.</p>	
28	БП ТК БД КВ PD EC	Урбоэкология Urboecology	5	<p>Мақсаты: урбандалған аумақтарды қалпына келтірудің жолдарын анықтау мүмкіндігін қалыптастыру, урбандалған аумақтардың қоршаған ортага әсерін бағалауды ұйымдастыру. Курс «урбанизм», «урбанизация» түсінігі арқылы қалалардың тез өсу факторларын қарастырып, қалалардың экологиялық жүйеге түсіретін нақты ауыртпалықтармен таныстырады. Қалалардың экологиялық маңызды мәселелерін және олардың қоршаған ортага әсерін талдауды қарастырады. Мақсатка жету құралдары: студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы, практикалық семинарларға қатысу.</p> <p>Цель: идентификация возможных путей восстановления урбанизированных территорий, проведение и организация экологической экспертизы. Вопросы: быстрый рост городов посредством концепции «урбанизма» и «урбанизации», экологическая уязвимость городов, трудности дезадаптации человека в городе. Анализ экологически значимых проблем городов и их воздействия на окружающую среду. Полученные навыки анализа влияния города на природные системы и здоровье населения закрепляются путем самостоятельной работы студента и в практической деятельности.</p> <p>Purpose: formation of the ability to identify possible ways to restore urbanized territories, introduce the principles of conducting and organizing environmental impact assessment of urbanized territories. The course includes issues of rapid urban growth through the concept of “urbanism” and “urbanization”. Analysis of ecologically significant problems of cities and their impact on the environment. The acquired skills of analyzing the influence of the city on natural systems and the health of the population are consolidated by the independent work of the student and in practical activities.</p>	Әлеуметтік экология Социальная экология Social ecology
29	БП ТК БД КВ PD EC	Популяциялық экология және биоценология Популяционная экология и биоценология	5	<p>Мақсаты: Популяцияның қоршаған ортамен өзара әсерінің экологиялық заңдылықтарын зерттеумен байланысты аймақтық және жаһандық экологиялық проблемаларды түсіну. Сұралтары: биоценоздың күрделі ішкі қатынастары; биоценоз мүшелерінің табиги іріктеу нәтижесінде бірге өмір сүрге бейімделуі; ағзалардың ең маңызды абиотикалық қоршаған орта жағдайларына қойылатын талаптарының үқастығы; популяциялық процестерінің динамикасы; биотикалық және абиотикалық қоршаған орта</p>	Биоценоздардың биоалуантурлілігі Биоразнообразие биоценозов Biodiversity of biocenoses

		Population ecology and biocenology		<p>факторларының тығыз байланыстылығы. Алынған білім мен дағдыларды тәжірибеде бекіту және қолдану.</p> <p>Цель: понимание региональных и глобальных экологических проблем взаимодействия популяций и окружающей среды. Вопросы: связи биоценоза, границы устойчивости популяций; приспособленность членов биоценоза к совместной жизни как результат естественного отбора; сходство требований организмов к абиотическим условиям среды; динамики популяционных процессов; популяционных изменений в тесной связи с действием совокупности биотических и абиотических факторов среды. Закрепление и применение полученных знаний и навыков в практике.</p> <p>Purpose: understanding of regional and global environmental problems associated with the study of environmental patterns of interaction of living organisms with each other and the environment. The course includes the questions of numerous and complex internal links of a biocenosis as a structural unit of living nature that has certain limits of stability; dynamics of population processes (fertility and mortality rates, age and sex structure, population dynamics, etc.); population changes in close connection with the action of a combination of biotic and abiotic environmental factors.</p>	
30	БП ТК БД КВ PD EC	Геоэкологиялық зерттеулер әдістері Методы геоэкологических исследований Methods of geoecological researches	5	<p>Мақсаты. бұзылған аумактарды қалпына келтіру әдістерін қолдануға үрету, табиғи жүйелердің, экологиялық сыйымдылығын және олардың орынтылық шектерін талдау. Табиғи-антропогендік геожүйелердің динамикасын, дамуын бағалау. Географиялық ортаны, табиғи, табиғи-антропогендік, әлеуметтік-экономикалық аумактық геожүйелерді зерттеу әдістерін қарастырады. Ақпараттық технологиялардың көмегімен бұзылған геожүйелерді қалпына келтіру мүмкіндітерін талдау. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: Применять методы восстановления нарушенных территорий; анализировать знания об экологической емкости природных систем и пределах их устойчивости. Оценивать динамику и развитие природно-антропогенных геосистем разного ранга.</p> <p>Вопросы: методы изучения географической среды: природных, природно-антропогенных и социально-экономических геосистем на с целью рационального природопользования. Анализ возможностей восстановления нарушенных геосистем с помощью информационных технологий. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: teach students to apply methods of restoring disturbed areas; analyze knowledge about the ecological capacity of natural systems and the limits of their sustainability. The course examines methods for studying the geographical environment and its constituent natural, natural-anthropogenic and socio-economic territorial geosystems. Analysis of possibilities for restoring disturbed geosystems using information technologies.</p> <p>Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	Геоэкология Геоэкология Geoecology
31	БП ТК БД КВ PD EC	Макроэкожүйелер экологиясы Экология макроэкосистем	5	Мақсаты: Жаһандық экологиялық мәселелер, ҚОҚ саласындағы халықаралық заннама талаптары туралы білімді қалыптастыру; табиғи ортаға техногендік әсер ету туралы ақпаратты корытуға үрету. Макроэкожүйелер экологиясы - биосфераны тұтастай зерттейтін кешенді ғылыми пән. Галамдық экологияның негізін биосферадағы заттардың	Экологиялық биогеография Экологическая биогеография

		Macroecosystem Ecology		<p>айналымының басты мәселесі деп есептейтін М.И.Будыко ойлап тапты. Алынған білімді практикада және өндірісте колдана білу. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің қоқытушымен өзіндік жұмысы.</p> <p>Цель: Знания о глобальных экологических проблемах, требованиях международного законодательства в области ООС; научить обобщать информацию о техногенном воздействии на природную среду.</p> <p>Экология макроэкосистем — комплексная научная дисциплина, изучающая биосферу в целом. Основы глобальной экологии сформулированы М.И.Будыко, который считает ее центральной проблемой круговорот веществ в биосфере. Умение использовать полученные знания в практике и в производстве. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: generate knowledge about global environmental problems, the requirements of international legislation in the field of environmental protection; teach to summarize information about the anthropogenic impact on the natural environment.</p> <p>Ecology of macroecosystems is a complex scientific discipline that studies the biosphere as a whole, problem of the circulation of substances in the biosphere. The ability to use the knowledge gained in practice and in production. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	Ecological biogeography
32	БП ТК БД КВ PD EC	Су экожүйелерінің экологиясы Экология водных экосистем Ecology of aquatic ecosystems	5	<p>Мақсаты: бұзылған гидроэкожүйелерді қалпына келтірудің ықтимал жолдарын сәйкестендірге үрету, су жүйелерінің экологиялық сыйымдылығын, олардың орнықтылық шектерін талдау, гидроценоздардың динамикасын, дамуын бағалау. Пән су экожүйелерінің тіршілік шарттары, олардың құрылымы, тіршілік заңдары туралы түсінік береді. Гидробионттардың, олардың популяциясы мен қауымдастықтарының өзара әрекеттесуі туралы, бұзылған су экожүйесінің мәселелерін шешудің жолдарын біледі. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру СОӘЖ.</p> <p>Цель: идентифицировать пути восстановления нарушенных гидроэкосистем; анализировать знания об экологической емкости и устойчивости водных систем; оценивать динамику и развитие гидроценозов. Экология водных экосистем дает понятия об условиях жизни водных экосистем, их структуре, взаимодействии гидробионтов, их популяций и сообществ – биоценозов друг с другом и с неживой природой. Возможные пути решения нарушенных гидросистем в экологии. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: teach students to identify possible ways to restore damaged hydroecosystems; analyze knowledge about the ecological capacity of water systems and the limits of their sustainability; evaluate the dynamics and development of hydrocenoses. The ecology of aquatic ecosystems provides concepts about the living conditions of aquatic ecosystems, their structure. Gives an idea of the interaction of water inhabitants, their populations and communities. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher</p>	Экологиялық биогеография Экологическая биогеография Ecological biogeography
33	БП ТК БД КВ PD EC	Табиғи ресурстарды қорғау Охрана природных	5	Мақсаты: Табиғи ресурстарды сактау мен қалпына келтірудің ықтимал жолдарын анықтау, табиғатты қауіпсіз тиімді пайдалану принциптерін білу. Сұраптары: табиғи ресурстар мен табиғи коршаған ортаны сақтау, ұтымды пайдалану және қалпына келтіру жөніндегі ғылыми	Әлеуметтік экология Социальная экология Social ecology

		ресурсов Protection of natural resources		<p>шаралар кешені, түрлік әр түрлілік фаунасы мен флорасы, жер қойнауының байлығы, су тазалығы, ормандар мен жер атмосферасы. Табиғатты қорғаудың экономикалық, тарихи, әлеуметтік және мемлекеттік маңызы бар. Максатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы.</p> <p>Цель: Идентифицировать возможные пути сохранения и восстановления природных ресурсов; знать принципы безопасного рационального природопользования. Вопросы: научный комплекс мер по сохранению, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов и естественной окружающей среды, в том числе видового разнообразия флоры и фауны, богатства недр, чистоты вод, лесов и атмосферы Земли. Охрана природы имеет экономическое, историческое, социальное и государственное значение. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: identify possible ways to preserve and restore natural resources; know the principles of safe environmental management. The course includes: scientific package of measures for the conservation, rational use and restoration of natural resources and the natural environment, the wealth of the subsoil, the purity of the waters, forests and the atmosphere of the Earth. Conservation of nature has economic, historical, social, and state significance. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	
34	БП ТК БД КВ РД ЕС	Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану Рациональное использование природных ресурсов Rational use of natural resources	5	<p>Максаты: Республикалық және халықаралық ауқымдағы табиғатты тиімді пайдаланудың стратегиялары мен әдістері туралы білу, жағдайды талдау және еңбек ресурстарын тиімді қалыптастыру технологияларын тандау. Курс экономиканың өндіруші секторында табиғатты ұтымды пайдалану және тұракты даму тәсілін талдауды қарастырады. Максатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы.</p> <p>Цель: знать о стратегиях и методах рационального природопользования в республиканских и международных масштабах, анализировать ситуацию и делать выбор технологий и успешного формирования трудовых ресурсов</p> <p>Курс включает вопросы анализа подхода рационального природопользования и устойчивого развития в различных секторах экономики. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, самостоятельная работа студентов с преподавателем.</p> <p>Purpose of the discipline: know about strategies and methods of environmental management in the republican and international scales, to analyze the situation and make a choice of technologies and successful formation of labor resources</p> <p>The course includes an analysis of the approach of environmental management and sustainable development in various sectors of the economy. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	Әлеуметтік экология Социальная экология Social ecology

#### 6 семестр / 6 семестр / Semester 6

#### ЖКОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component

35	КП ЖООК ПД ВК РД UC	Экологиялық мониторинг	6	<p>Максаты: Экожүйе қызметі туралы білім беру, экологиялық мониторингті ұйымдастыру үшін білімді колдану, бақылауарды бағалау негізінде тиімді шешімдерді тандау. Сұрақтары: тіршілік ортасын, экожүйе көрсеткіштерін бағалау, көрсеткіштердің өзгеруін,</p>	Геоэкология Геоэкология Geoecology
----	---------------------------	------------------------	---	--	--

		Экологический мониторинг Ecological monitoring	<p>табиги апартар салдарын анықтау, қалпына келтіру шараларын қарастыру, өзгерістердің алдын алу жолдарын бағалау, келтірілген шығындардың орын толтыру жолдарын анықтау, су, ауа, топырақ, биологиялық қорлар, геологиялық орта жағдайын бағалау. ЭМ негизгі параметрлері, бақылау әдістері бойынша жинақталған білімді қолдану.</p> <p>Цель: Базовые знания о закономерности функционирования экосистем, применять знания для организации экологического мониторинга, выбирать эффективные решения на основе оценки наблюдений. Вопросы: оценка показателей состояния целостности экосистем и среды обитания человека; причины изменения этих показателей и оценка последствий изменений, определение корректирующих мер; создать предпосылки для определения мер по исправлению создающихся негативных ситуаций до нанесения ущерба. Применение знаний экологического мониторинга и методов наблюдения на практике.</p> <p>The course includes an assessment of indicators of the state of the functional integrity of ecosystems and the human environment; identify the causes of changes in these indicators and assess the consequences of such changes, as well as identify corrective measures in cases where the target indicators of environmental conditions are not achieved; create prerequisites for determining corrective measures for negative situations that arise before damage occurs. Application of accumulated knowledge on the main parameters of environmental monitoring and observation methods in practice.</p>	
--	--	---	---	--

**Тандай бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components**

**Негізгі БББ немесе Minor каталогынан модуль тандай / Выбор модуля из основной ОП или каталога Minor / Choice of modul major EP or Minor catalog (15 кредит / 15 кредитов / 15 credits)**

**Негізгі БББ модулы / Модуль основной ОП / Modul of major EP**

36	БП ТК БД КВ PD EC	Тіршілік ортасы және адам экологиясы  Среда обитания и экология человека  Habitat and human ecology	5	<p>Мақсаты: тіршілік ету ортасын сақтау саласындағы аймақтық және жаһандық экологиялық мәселелер, халықаралық және республикалық заңнама туралы білу; табиги ортага техногендік әсер ету туралы ақпаратты жинақтау, адам денсаулығы үшін экологиялық тәуекелді бағалау әдістерін қолдану. Сұрақтары: тіршілік ортасы туралы накты көзқарастарды, адам-табигат және қоғам арасындағы өзара әсерлер туралы білімдер жүйесі. Табиги ортага техногендік әсер ету мәселелері, экологиялық тәуекелді бағалау әдістері. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы.</p> <p>Цель: региональные и глобальные экологические проблемы, международного и республиканского законодательства в области сохранения среды обитания человека; обобщать информацию о техногенном воздействии на ОС, применять методы оценки экологического риска для здоровья человека.</p> <p>Вопросы: изучение системы человек-природа и общества, взаимодействие человека и среды обитания, проблемы техногенного воздействия на природную среду, методы оценки экологического риска. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: know about regional and global environmental problems, compile information on the anthropogenic impact on the environment, methods for assessing the environmental risk to human health.</p>	Әлеуметтік экология  Социальная экология  Social ecology
----	-------------------------	---	---	---	--

				The course allows to acquire specific ideas about the environment, the study of the man-nature system and society, the formation of a system of knowledge about the interaction of man and the environment in the universe, anthropogenic impact on the environment and applies methods for assessing environmental risk. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.	
37	БП ТК БД КВ РД ЕС	Қоршаган ортанды коргауды институционалды қамтамасыздандыру Институциональное обеспечение охраны окружающей среды Institutional support of environmental protection	5	<p>Мақсаты: ҚО саласындағы халықаралық, республикалық заңнама талаптары, қазіргі заманғы бизнестің даму үрдістері, оның аймақтың экологиясына маңызын түсінуді үйрету, экономика мен өндірісті басқару саласындағы экологиялық проблемаларды талдау, бағалау, табиғи ортада техногендік әсер ету туралы ақпаратты жинақтау, экологиялық тәуекелді бағалау әдістерін қолдану. Сұрақтары: Қоршаган ортанды коргауды институционалдық қолдау ҚР экологиялық құқық жүйелерін, басқару және маркетинг саласындағы экологиялық құқық негіздерін білу. Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: Требования международного и республиканского законодательства в области ООС; понимание тенденций развития современного бизнеса, его значения для экологии региона; анализировать, оценивать экологические проблемы в сфере управления экономикой и производством; обобщение информации о техногенном воздействии на природную среду, применять методы оценки экологического риска.</p> <p>Вопросы: знание казахстанских систем экологического права в области менеджмента и маркетинга, их область применения. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: introduce the requirements of international and republican legislation in the field of environmental protection; teach an understanding of the trends in the development of modern business, its significance for the ecology of the region; analyze, assess environmental problems in the field of economic management and production; compile information on the anthropogenic impact on the environment, to apply methods for assessing environmental risk. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	Мамандыққа кіріспе Введение в специальность Introduction to the specialty
38	БП ТК БД КВ РД ЕС	Қалдықтарды басқару Управление отходами Waste management	5	<p>Мақсаты: Қалдықтарды басқару, азайту саласындағы әлемдік шаруашылық салаларының қызметі туралы білу, экожүйелер үшін жаһандық және аймақтық тәуекелдерді бағалау. Курс қалдықтардың қалыптасуы, қозғалысы туралы түсінік береді, өндіріс, тұтыну қалдықтары ресурстар көзі ретінде қарастырылады. ҚО шығарындылар, олардың ерекшеліктері, әсері, проблемалары, технологиялары, дезактивация саясаты туралы білім. Қалдықтарды кәдеге жарату және басқару саласындағы үлттық және халықаралық ұйымдардың қызметі туралы білім береді. Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: Знать о деятельности республиканском и зарубежном опыте в области управления отходами, минимизации отходов; оценивать глобальные и региональные риски для экосистем. Вопросы: формирование и движения отходов в системе природная среда-человек, отходы производства и потребления - источник ресурсов. Знания о выбросах в окружающую среду и их особенностях, эффектах, проблемы, технологии и политика дезактивации. Деятельность кампаний по утилизации отходов различного класса.</p>	Табиғи ресурстарды корғау/ Охрана природных ресурсов/ Protection of natural resources

				Инструменты достижения цели: мотивация к научным исследованиям, СРСП. Purpose: know about the activities of national and foreign sectors of the economy in the field of waste management, waste minimization; assess global and regional risks for ecosystems associated with waste. The course gives an idea of the processes of formation and movement of waste in the “natural environment-man” system, production and consumption wastes. Knowledge of emissions to the environment and their features, effects, problems and technology and decontamination policy. Tools to achieve the goal: motivation of students to research, independent work of students with a teacher.	
39	<i>БП ТК БД КВ PD EC</i>	<i>Экологиялық ресурстану Экологическое ресурсоведение Ecological resource science</i>	5	Максаты: Табиғи ресурстарды сактау, көбейту жолдарын сәйкестендіру, табиғи ресурстарды экологиялық сараптау принциптерін білу. Сұрактары: табиғи ресурстарды тиімді пайдалу, коршаған ортаны, биоалуантүрлілікті сактау, экологиялық мониторингтің әдістерінде төлемдерді есептеудің сызба нұсқасын қолдануға икемді болу. Оқу-зерттеу қызметінде мәселелік жағдайларды шешуде әртүрлі болжамдар жасау, экологиялық сараптаманың жаңа дәстүрлі әдістерін, нормаларын, іргелі экологиялық білімді қолдану. Максатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ. Цель: Идентифицировать пути сохранения и преумножения природных ресурсов; знать принципы и уметь организовать экологическую экспертизу природных ресурсов. Вопросы: эффективное использование природных ресурсов и окружающей среды, сохранение биоразнообразия и знание внутренней практики; платежи в экологическом менеджменте и мониторинге ОС, решение проблемных ситуаций; прогнозы и экологическая экспертиза методов, законы и этические нормы. Анализ экоемкости природных ресурсов. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП. Purpose: identify possible ways to preserve and increase natural resources; know the principles and be able to organize an environmental impact assessment of natural resources. The course teaches the effective use of natural resources, biodiversity conservation and knowledge of inner practice; payments in environmental management and environmental monitoring methods, creative solution of problem situations in educational and research activities to make different predictions. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.	Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану Рациональное использование природных ресурсов Rational use of natural resources
40	<i>БП ТК БД КВ PD EC</i>	<i>Экологиялық нормалау және сараптама Экологическое нормирование и экспертиза Environmental regulation and examination</i>	5	Максаты: өндірісте, технологиялық жобаларда экологиялық нормалаудың принциптерін, әдістерін, табиғи-антропогендік геожүйелердің динамикасын, дамуын бағалауды үйрету. Сұрактар: экологиялық нормалар, ережелер, принциптер, сала стандарттары. Шаруашылық іс-әрекеттердің коршаған ортага тигізетін әсеріне баға беру, зиянды экологиялық салдарды болдырмаудың принциптері, жолдары, КР коршаған ортага қатысты зандары, коршаған ортаның сапасын бақылау құралдары туралы білім береді. Практикалық сабактарда накты міндеттерді шешуде дағдыларды қолданады. Цель: принципы и методы экологического нормирования на производстве и технологических проектах; оценка динамика и развитие природно-антропогенных геосистем разного ранга. Вопросы: экологические нормы, правила и принципы, стандарты качества. Особенности оценки влияния хозяйственной деятельности на ОС, принципы и способы избежания вредных экологических последствий, природоохранное законодательство, инструменты	Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану Рациональное использование природных ресурсов Rational use of natural resources

				контроля качества окружающей среды. Экологическое нормирование и экспертиза с применением навыков в решении конкретных задач на практических занятиях. Purpose: teach students the principles and methods of environmental regulation in manufacturing and technological projects; assess the dynamics and development of natural-anthropogenic geosystems of various ranks. The course includes the study of environmental standards, rules and principles, quality standards, assessment of the impact of economic activity on the environment, principles and ways to avoid harmful environmental effects, environmental quality control tools. Solves issues of environmental regulation and expertise with the use of skills in solving specific problems in practical classes.	
41	БП ТК БД КВ PD EC	Қоршаған ортаны инжинерлік қорғау Инженерная защита окружающей среды Environmental engineering	5	Мақсаты: Жергілікті, аймактық экологиялық мәселелерді сипаттау, экожүйелердің құрылымы мен функцияларының бұзылуын жою, қоргаудың тиімді жолдарын таңдау, инженерия әдістерін менгеру, ақпараттық технология негіздерін менгеру. Сұраптары: Қоршаған ортаны жақсарту үшін ғылыми, инженерлік қағидалардың жиынтығын қамтиды. Қоршаған ортага әсерді бағалаудың экологиялық-экономикалық негіздерін, бұзылған құрылымдар мен экологиялық жүйелердің функцияларын жою жөніндегі ұтымыды шараларды қолданып, негізгі өнірлік және экологиялық проблемаларды шешу. Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ. Цель: Идентифицировать и описывать локальные, региональные экологические проблемы, выбор рациональных путей решения защиты экосистем методами инженерии; современными технологиями. Вопросы: научные и инженерные принципы по улучшению природной среды, для чистоты воды, воздуха и земли, а также по очистке загрязненных участков. Решение региональных и экологических проблем с применением эколого-экономических ОВОС и устранения нарушенный экосистем. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, самостоятельная работа СРСП. Purpose: identify and describe the main local, regional environmental problems, choose rational ways to protect and eliminate violations of the structure and functions of ecosystems, own methods of engineering; The course includes: a set of scientific and engineering principles for improving the natural environment, providing clean water, air and land for human habitats and other organisms. The solution of the main regional and ecological problems, assessment and rational measures. Tools to achieve the goal: motivation of students to research, independent work of students with a teacher.	Экологиялык биогеография Экологическая биогеография Ecological biogeography
42	КП ТК ПД КВ PD EC	Экологиялық аудит Экологический аудит Ecological audit	6	Мақсаты: Экологиялық өндірістің тиімді жолдарын таңдау, ҚОӘБ негіздерін, әдістерін менгеру, ақпараттық технологияларды пайдалана отырып экологиялық ақпаратты жинау, сактау, өндеуді үйрету. Сұраптары: кәсіпорын жұмысының, табиғат пайдаланушылардың, экологиялық аудит объектілерінің қоршаған ортаны қорғау саласындағы экологиялық заңнамаға, НҚА, әдістемелік және нормативтік құжаттарға сәйкестігін анықтауға арналған тәуелсіз, объективті, ведомстволық емес бағалау. Сандық технологияны қолданып экологтардың практикалық қызметінде ҚОӘБ негіздерін үйрену. Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ. Цель: Выбирать рациональные пути решения экологичного производства, владеть эколого-	Әлеуметтік экология Социальная экология Social ecology

				экономическими ОВОС, используя информационные технологии, сбор, хранение и обработка экологической информации. Вопросы: внеvedомственная оценка деятельности предприятия по природоохранному законодательству, нормативным и правовым актам, регламентирующими документам в области охраны окружающей среды и природопользования, хозяйствующих субъектов и состояния ОС - объектов экологического аудитирования. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, СРСП.	
43	КП ТК ПД КВ PD EC	Парниктік газдардың шығарындыларын басқару Управление выбросами парниковых газов Greenhouse gas management	6	<p>Мақсаты: Жергілікті, өңірлік, жаһандық парникті процестерді сәйкестендіру және сипаттау, экожүйелер кызметтінің бұзылуын жоюды шешудің жолдарын тандау, парниктік газдардың КО әсерін бағалау әдістерін менгеру. Сұраптары: ПГ шығарындыларының түгендеуін зерттеу, ПГ мониторингі жоспарын әзірлеу, ПГ шығарындыларын азайту бағдарламасын әзірлеу, ПГ шығарындыларын азайту бойынша жобалық құжаттаманы әзірлеуге арналған. ПГ шығарындыларын басқару саласындағы республикалық және халықаралық ұйымдардың қызметтіне қатысу. Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: идентифицировать и описывать локальные, региональные, глобальные парниковые процессы, выбирать рациональные пути решения по устранению нарушений экосистем, владеть методами оценки воздействия на ОС парниковых газов. Вопросы: инвентаризация парниковых газов; планы мониторинга выбросов парниковых газов; разработки программы сокращения выбросов ПГ; разработки проектной документации по снижению выбросов парниковых газов. Участие в деятельности организаций по управлению выбросами парниковых газов. Инструменты достижения цели: мотивация к научным исследованиям, СРСП.</p> <p>Purpose: the ability to identify and describe the main local, regional, global greenhouse processes, choose rational solutions to eliminate ecosystem dysfunctions, own methods of environmental impact assessment of greenhouse gases. The course is designed to study the inventory of greenhouse gas emissions, developing a GHG emission reduction program; Participation in the activities of national and international organizations in the field of greenhouse gas emission control. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	Сандық экологиялық зерттеу әдістері/ Цифровые способы обработки экологических исследований/ Digital environmental research processing methods
7 семестр / 7 семестр / Semester 7					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
44	КП ЖООК	Жүйелік экология Системная экология	5	Мақсаты: Адам санының өсүі байланысты жаһандық, аймактық мәселелерді, урбанизация процестерін бағалауга, экожүйелерді табысты сактау, табигатты пайдалану үшін білімді	Геоэкология Геоэкология

	ПД ВК PD UC	System Ecology		<p>синтездеуге, экологиялық ақпаратты жинауды, сактауды, өңдеуді, қолдануды үйрету. Сұраптары: экологиялық мәселелерді жүйелік талдау, экожүйедегі компоненттердің бір-бірімен, ортамен байланыс жүйесі, организмнің ерекшеліктері туралы білімдер. Ағзаның ҚО бейімделуін зерттеудің жүйелік әдістері. Цифровизация көмегімен экологиялық ақпаратты өңдеу, сактау тәсілдерін қолдану. Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: идентифицировать региональные, глобальные экологические процессы, проблемы, связанные с ростом численности населения, оценивать процессы урбанизации, синтезировать знания для успешного сохранения экосистем и природопользования, сбор, хранение и обработка экологической информации.</p> <p>Вопросы: системный анализ экологических проблем, компонентов экосистемы, взаимодействия друг с другом и окружающей средой, системные методы изучения адаптации организма к окружающей среде. Цифровизация обработки и хранения информации. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП.</p> <p>Purpose: learn to identify and describe the main local, regional, global environmental processes, environmental problems associated with population growth, assess global and regional urbanization processes, synthesize knowledge for the successful conservation of ecosystems and environmental management, storage and processing of environmental information. The course forms theoretical knowledge in the field of systematic analysis of environmental problems and their systematic approach. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	Geoecology
<b>Тандау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / OptionalComponents</b>					
45	КП ТК ПД КВ PD EC	Экологиялық қауіпсіздік және болжая Экологическая безопасность и прогнозирование Ecological safety and forecasting	5	<p>Мақсаты: Жергілікті, аймақтық, ғаламдық экологиялық қауіпшіліктің көздерін анықтау, экологиялық жүйелер үшін қауіпті жою бойынша шешудің тиімді жолдарын тандау, қоршаған ортаға әсерді бағалаудың экологиялық-экономикалық әдістерін менгеруге, экологиялық ақпаратты жинау, жүйелеу, өңдеу негізінде болжам жасай білуге үйрету. Пән ҚО жай-куйін болжая әдістерін және қоршаған ортаны әртүрлі компоненттерінің саласын бағалау кезінде болжая, бағалау әдістерін қолдану мүмкіндіктерін зерттеуге бағытталған.</p> <p>Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: идентифицировать локальные, региональные, глобальные экологические источники экологической опасности, пути решения по устранению угроз для экосистем, эколого-экономические ОВОС; прогнозы на основе сбора, систематизации и обработки экологической информации. Дисциплина направлена на изучение методов прогнозирования состояния окружающей среды и возможностей применения методов прогнозирования и оценки качества различных компонентов окружающей среды. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП.</p> <p>Purpose: learn to identify local, regional, global environmental sources of environmental hazards, choose rational solutions to eliminate threats to ecosystems, own environmental-economic methods of environmental impact assessment; the ability to make forecasts based on the collection, systematization and processing of environmental information; The discipline studies the methods of predicting the state of the environment and the possibilities of applying the methods of forecasting.</p>	Экологиялық мониторинг Экологический мониторинг Ecological monitoring

				Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.	
46	КП ТК ПД КВ PD EC	Рекреациялық экология Рекреационная экология Recreational Ecology	5	<p>Мақсаты: Жергілікті, аймақтық рекреациялық ресурстарды анықтау, сипаттау, оларды пайдаланудың жолдарын таңдау, рекреацияда ҚОӘБ экологиялық-экономикалық негіздерін және әдістерін менгеру. Курс қоршаган табиғи ортаның қорғаудың мәні мен бағыттарын, қоршаган ортаның ластану түрлері, оны қорғау бағыттарын, қоршаган ортаны қорғау объектілері мен принциптері, экологиялық туризм мен қорық ісін дамыту үшін алғышарттар, кәсіпорындардың табигатты қорғау қызметін қарастырады. Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: идентифицировать и описывать основные локальные, региональные рекреационные ресурсы, выбирать рациональные пути их использования, владеть методами и эколого-экономическими ОВОС на рекреации.</p> <p>Курс раскрывает сущность и направления охраны окружающей природной среды. Виды загрязнения окружающей природной среды и направления ее охраны. Объекты и принципы охраны окружающей природной среды. Предпосылки для развития экологического туризма и заповедного дела. Природоохранная деятельность предприятий. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП.</p> <p>Purpose: identify and describe the main local, regional recreational resources, choose rational ways of their use, own methods and ecological-economic bases of environmental impact assessment on recreation. The course reveals the essence and direction of environmental protection. Objects and principles of environmental protection, prerequisites for the development of ecological tourism. Environmental activities of enterprises. Tools to achieve the goal: organizing the collection, storage and processing of environmental information, independent work of students with a teacher.</p>	Экологиялық мониторинг Экологический мониторинг Ecological monitoring
47	КП ТК ПД КВ PD EC	Табиғатты тиімді пайдалану механизмдері Механизмы рационального природопользования Mechanisms of environmental management	5	<p>Мақсаты: Табиғатты тиімді пайдаланудың дұрыс технологияларын анықтау және дұрыс таңдау экожүйелердің құрылымы мен функцияларының бұзылуын жою, ҚОӘБ-ның экологиялық-экономикалық негіздері мен әдістерін менгеру. Курс қоршаган ортаның экологиялық менеджментін, тұракты даму теориясы мен тәжірибесін, басқару принциптері мен экологиялық аспектілерді қамтиды, бірегей білім саласы ретінде түсіндіріледі. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы.</p> <p>Цель: Идентифицировать и правильно выбирать верные технологии рационального природопользования уметь устранять нарушения структуры и функций экосистем, владеть методами и эколого-экономическими основами ОВОС. Курс включает экологический менеджмент окружающей среды, теорию и практику устойчивого развития, принципов управления и экологических аспектов, интерпретируется как сфера уникальных знаний. Инструменты достижения цели: мотивация обучающихся к научным исследованиям, самостоятельная работа студентов с преподавателем.</p> <p>Purpose: identify and correctly choose the right technologies of rational nature management to be able to eliminate violations of the structure and functions of ecosystems, own methods and ecological-economic bases of environment impact assessment.</p> <p>The course includes environmental management of the environment, theory and practice of</p>	Табиғи ресурстарды қорғау/ Охрана природных ресурсов/ Protection of natural resources

				sustainable development, principles of management and environmental aspects, interpreted as a sphere of unique knowledge. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher.	
48	КП ТК ПД КВ PD EC	Қоршаған ортаға әсерді бағалау Оценка воздействия на окружающую среду Environmental Impact Assessment	5	<p>Мақсаты: Жергілікті, өнірлік, жаһандық экологиялық жағдайларды сәйкестендіру экологиялық ақпаратты жинау, өндөу және талдау негізінде қоршаған ортаға әсерді экологиялық-экономикалық бағалаудың әдістерін менгеру.</p> <p>Сұраптар: КР экологиялық заннамасының талаптарына сәйкес қоршаған ортаға және адам денсаулығына жоспарланған шарушылық экономикалық әрекеттердің салдарлары, қолайсыз әсерлерді болдырмау үшін шараларды әзірлеу. Білім алушыларды СОӘЖ арқылы ғылыми зерттеулерге ынталандыру.</p> <p>Цель: Идентифицировать и описывать основные локальные, региональные экологические состояния, владеть методами ОВОС на основе сбора обработки и анализа информации. Вопросы: процедуры оценки последствий намечаемой хозяйственной и иной деятельности для ОС и здоровья человека, меры по предотвращению неблагоприятных последствий, оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП.</p> <p>Purpose: identify and describe the main local, regional, global environmental conditions, own methods and environmental-economic assessment of environmental impact based on the collection and processing and analysis of environmental information; Course is designed to study the procedure in which the possible consequences of planned economic and other activities, improve the environment with taking into account the requirements of the environmental legislation. Tools to achieve the goal: motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	Экологиялық мониторинг Экологический мониторинг Ecological monitoring
49	КП ТК ПД КВ PD EC	Экологиялық биотехнология Экологическая биотехнология Environmental biotechnology	5	<p>Мақсаты:Биотехнология арқылы шешүге болатын экологиялық проблемаларды анықтау. Сұраптар:экологиялық биотехнологияның бағыттары. Биотехнологияның ғылыми негіздерінің жалпы мәселелері – ғылымның дамуы мен тарихы, биотехнологиялық процесстердің мүмкіндігі, спецификасы, биологиялық агенттер, субстрат, аппаратаура және алынған өнімдер сипатталады. ҚО қорғай саласындағы халықаралық, өнірлік ұйымдардың қызметіне катысу, биотехнология әдістерінің көмегімен экологиялық проблемаларды шешу.</p> <p>Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: Идентифицировать экологические проблемы, которые можно решить путем биотехнологий.</p> <p>Вопросы: направления экологической биотехнологии. Описаны общие проблемы научных основ биотехнологии - научное развитие и история, возможности и особенности различных биотехнологических процессов, описаны биологические агенты, субстраты, устройства и изделия. Участие в деятельности международных и региональных организаций в области охраны окружающей среды и решение экологических проблем с помощью методов биотехнологии. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП.</p> <p>Purpose: Identify local, regional, environmental problems that can be solved by biotechnology. The materials of the discipline are presented at the modern levels of knowledge; the possibilities and features of various biotechnological processes, biological agents, substrates, devices and products. Participation in the activities of international and regional organizations in the field of</p>	Қоршаған ортасының биологиялық компоненттері Биологические компоненты окружающей среды Biological components of the environment

				environmental protection and the solution of environmental problems. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher	
50	КП ТК ПД КВ PD EC	Экологиялық аудандастыру және қашықтықтан зондтау Экологическое районирование и зондирование Ecological zoning and sensing	5	<p>Максаты: Ақпараттық, аэрогарыштық технологиялар негізінде жергілікті, аймақтық экологиялық көрсеткіштерді сипаттау, экологиялық ақпаратты жинау, сактау, өндөу жолымен аудандастыру жүргізу.</p> <p>Сұраптары: экологиялық аудандастырудың қағидалары, қашықтықтан зондтаудың әдістері бойынша білімдер. Экологиялық деректерді өндөу бойынша геоақпараттық жүйелермен жұмыс жасау ережелерін, ArgGIS Desktop бағдарламасының мүмкіндіктерін менгереді.</p> <p>Максатка жету жолдары: Білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: Идентифицировать и описывать основные локальные, региональные показатели на основе современных информационных, аэрокосмических технологий; районирование путем сбора, хранения и обработку экологической информации;</p> <p>Вопросы: экологическое зонирование и методы дистанционного зондирования. Принципы работы с геоинформационными системами для обработки экологических данных при дистанционном зондировании и основные функции ArgGIS Desktop. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП.</p> <p>Purpose: identify and describe the main local, regional, global environmental indicators on the basis of modern information and aerospace technologies; The course forms the basic knowledge and skills of environmental zoning and the main methods of remote sensing, studies general principles of working with geographic information systems for processing environmental data using remote sensing and the main functions of ArgGIS Desktop. Tools to achieve the goal: motivation of students to research, independent work of students with a teacher</p>	Геоэкология Геоэкология Geoecology
51	КП ТК ПД КВ PD EC	Изменение климата и «зеленая» экономика Климаттың өзгеруі және «жасыл» экономика Climate change and the «green» economy	5	<p>Максаты: Аймақтық, жаһандық климаттық процестерді идентификациялау және сипаттау, климаттық факторларға байланысты экологиялық проблемаларды шешудің тиімді жолдарын таңдау. Оқу курсы климаттың өзгеруі, оның зардалтары, орныкты даму мәселелері, КР «жасыл» экономикага көшу тұжырымдамасының қағидалары, климаттың өзгеруімен күрес жөніндегі халықаралық келісімдер, климаттың өзгеруі туралы халықаралық келісімдерге сәйкес КР міндеттемелерін оқытады. Максатка жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: Идентифицировать и описывать основные климатические процессы, выбирать рациональные пути решения экологических проблем, связанных с климатическими факторами. Курс предназначен для изучения современных тенденций изменения климата, его последствий, вопросов устойчивого развития, основных положений концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой» экономике, международных соглашений по борьбе с климатическими изменениями, а также обязательств Казахстана по международным соглашениям в области изменения климата. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП</p> <p>Purpose: identify and describe the main regional, global climate processes, choose rational ways to solve environmental problems associated with climatic factors. The course studies current trends in climate change, its consequences, sustainable development issues, the main provisions of the concept for the transition of the Republic of Kazakhstan to a green economy, international</p>	Экологиялық мониторинг Экологический мониторинг Ecological monitoring

				agreements to combat climate change. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher	
52	КП ТК ПД КВ PD EC	Палеоэкология Палеоэкология Paleoecology	5	<p>Мақсаты: Палеонтологиялық материалдар негізіндеңі негізгі тарихи жаһандық экологиялық проблемаларды сәйкестендіру, сипаттау, палеоэкологиялық ақпаратты жинау, сактау, өндеуді қолдана білу. Сұрақтары: Жер эволюциясы мен оның теориялық және практикалық қалыптасу аспекттілері.. "Палеоэкология" курсы азия климатының, оның бедері, флорасы және фаунасы туралы ақпаратты қамтиды. Экологиялық ақпаратты жинау, сактау және өндеу әдістері қолданылады. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы</p> <p>Цель: Идентифицировать и описывать основные исторические глобальные экологические проблемы на основе палеонтологических материалов, сбор, хранение и обработка палеоэкологических фактов. Вопросы: эволюция Земли и аспекты теоретического и практического развития. Курс «Палеоэкология» содержит информацию об азиатском климате, его рельефе, флоре и фауне где решаются региональные и глобальные экологических проблемы по устранению нарушений структуры и функций экосистем. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП.</p> <p>Purpose: identify and describe the main historical global environmental problems based on paleontological materials, be able to apply the collection, storage and processing of paleoecological information;</p> <p>The course "Paleoecology" contains information about the Asian climate, its relief, flora and fauna where regional and global environmental problems. Methods of collecting, storing and processing environmental information are applied. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher</p>	Экологиялық биогеография Экологическая биогеография Ecological biogeography
53	КП ТК ПД КВ PD EC	Мутагенез коршаған Мутагенез окружающая Mutagenesis environment	және орта и среда and	<p>Мақсаты: ҚО факторларының генотоксикалық әсерімен байланысты экологиялық проблемаларды анықтау, организмдердің бейімделуі мен эволюциясындағы мутациялық процестердің рөлін түсіну, ескеру. Мутагенездің экологиялық факторларының қауілтілігі, механизмі, зардаптары, экологиялық-генетикалық мониторинг жүргізуіндең принциптерін, генетикалық токсикология негіздері, физикалық мутагендер туралы теориялық білімдеді қамтиды. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы, дағдыларды бекіту үшін зертханалық жұмыстар.</p> <p>Цель: Идентификация экологических проблем, связанных с генотоксическим влиянием факторов окружающей среды, понимание роли мутационного процесса в адаптации и эволюции организмов. Умение организовать и провести генетический скрининг.</p> <p>Теоретические знания основных принципов экологического генетического мониторинга, основы генетической токсикологии и физического мутагенеза включают концепцию мутагенеза, опасность и механизм мутагенеза и последствия мутагенеза. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП, лабораторные работы для закрепления навыков.</p> <p>Purpose: identify the environmental problems associated with the genotoxic influence of environmental factors, as well as to understand and take into account the role of the mutation process in the adaptation and evolution of organisms. Theoretical knowledge of the basic principles</p>	Экологиялық мониторинг Экологический мониторинг Ecological monitoring

				of environmental genetic monitoring, the basics of genetic toxicology and physical mutagenesis. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher, laboratory work to consolidate skills.	
54	КП ТК ПД КВ PD EC	Экологиядағы климатология және метеорология Климатология и метеорология в экологии Climatology and meteorology in ecology	5	<p>Мақсаты: Аймақтық, жаһандық климаттық құбылыстарды сәйкестендіру, сипаттау, экожүйелер мен шаруашылық қызметке климаттық факторлардың әсерін талдау, ақпараттық технологиялардың көмегімен климат туралы ақпаратты алу, өндөу дағдыларын менгеру. Оқу курсы метеорология және климатологияның негізгі ұғымдар жүйесімен, терминдерімен таныстыру, атмосфера, климат жайлы түсініктерді қалыптастыру, қоршаган ортамен байланысын анықтауды қамтиды. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы</p> <p>Цель: Идентифицировать и описывать основные региональные, глобальные климатические явления, анализировать воздействие климатических факторов на современные экосистемы и хозяйственную деятельность; владеть навыками получения и обработки информации о климате с помощью современных информационных технологий. Курс предполагает внедрение основных концепций метеорологии и климатологии и терминов, формирование понятий об атмосфере и климате, определение их связи с окружающей средой. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП, лабораторные работы для закрепления навыков.</p> <p>Purpose: identify and describe the main regional, global climatic phenomena, analyze the impact of climatic factors on modern ecosystems and economic activities; have skills in obtaining and processing climate information using modern information technologies. The course involves the introduction of basic concepts of meteorology and climatology and terms, the formation of concepts about the atmosphere and climate, the definition of their relationship with the environment. Tools to achieve the goal: the motivation of students to research, independent work of students with a teacher</p>	Экологиялық мониторинг Экологический мониторинг Ecological monitoring
55	КП ТК ПД КВ PD EC	Қорық ісі Заповедное дело Reserve management and studies	6	<p>Мақсаты: Республикалық және халықаралық ЕҚТА қызметі туралы білу, тұрлар санының динамикасын талдау, оларды жекелеген өнірлерде орналастыру, тұрларді сақтау жөніндегі жаһандық, аймақтық іс-шараларды бағалау, биологиялық ресурстарды табысты көбейту үшін білімді синтездеу. Оқу курсы табиғатты қорғау проблемаларының кең спектрі туралы білім беруді және оларды жергілікті, өнірлік, ұлттық және жаһандық деңгейлерде шешу қажеттілігін қамтамасыз етеді. Мақсатқа жету құралдары: білім алушыларды ғылыми зерттеулерге ынталандыру, студенттердің оқытушымен өзіндік жұмысы</p> <p>Цель: Знать о деятельности республиканских и международных ООПТ, анализировать динамику численности видов и их размещения, оценивать глобальные и региональные мероприятия по сохранению видов, синтезировать знания для успешного преумножения биологических ресурсов.</p> <p>Курс дает сведения об охране природы, обеспечивает знания о широте спектра проблем охраны природы и необходимости их решения на локальном, региональном, национальном и глобальном уровнях. Инструменты для цели: научные исследования, СРСП, лабораторные работы для закрепления навыков.</p> <p>Purpose: know about the activities of republican and international specially protected natural territories, analyse the dynamics of the number of species and their location in individual regions,</p>	Қоршаган ортаны қорғауды институционалдық қамтамасыздандыру Институциональное обеспечение охраны окружающей среды Institutional support of environmental protection

				evaluate global and regional measures for the conservation of species, synthesize knowledge for the successful multiplication of biological resources. The course provides information about nature conservation, provides knowledge about the breadth of the spectrum of nature conservation problems. Tools to achieve the goal: motivation of students to research, independent work of students with a teacher	
56	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақстанның экологиясы Экология Казахстана Ecology of Kazakhstan	6	<p>Мақсаты: Ұлттық экологиялық проблемаларды сипаттау, КР экокүйелердің құрылымы мен функцияларын бұзуды жоюдың тиімді жолдарын тандау. Талдау, бағалау, шешім қабылдау үшін экологиялық ақпаратты жинау, сактау, өндеу. КР экологиялық мәселелерді, экологиялық мониторингінің ерекшеліктерін, табиғат ресурстарының кадастрының сипаттамасын білу, Қазақстан деңгейінде экологиялық өзгерістерді айқындау, бағалау, болжау, процестердің салдарын жою, мемлекеттік ресурстар кадастрын ақпараттық қамтамасыздандыру, ұтымды пайдалану, корғауды бағалау бойынша жұмысты жүргізу әдістемесін оқытады. Мақсатқа жету жолдары: студенттерді ғылыми зерттеулерге ынталандыру, СОӘЖ.</p> <p>Цель: Идентифицировать основные экологические проблемы РК, выбирать рациональные пути решения по устранению нарушений структуры и функций экосистем в РК. Сбор, хранение и обработка экологической информации для анализ, оценка и принятия решений.</p> <p>Вопросы: экологические проблемы в Казахстане, экологический мониторинг, кадастр природных ресурсов экологические изменения на уровне государства, их оценка и прогнозы. Рациональное использование ресурсов, оценка, защита. Инструменты для цели: мотивация к научным исследованиям, СРОП.</p> <p>Purpose: identify and describe the main national environmental problems, choose rational solutions to eliminate violations of the structure and functions of ecosystems, ability to collect, store and process environmental information for analysis, evaluation. The subject studies environmental problems, provides knowledge about environmental monitoring, characteristics of natural resources with timely identification of environmental changes, their assessment and forecasts. Tools to achieve the goal: motivation of students to research, independent work of students with a teacher.</p>	Экологиялық нормалау және саралтама Экологическое нормирование и экспертиза Environmental regulation and examination

Кафедра отырысында карастырылды және бекітілді  
Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры  
Considered and approved at the meeting of the department

Күні / дата / date 02.03.22 2022 хаттама / протокол / Record № 9

Дәңсенова Р.Р

(Аты-жөні/ФИО/Name)



(подпись/колик/signature)

02.03.22

(дата/куни/date)