

М. ӘУЕЗОВ АТЫНДАҒЫ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН УНИВЕРСИТЕТІ  
ЮЖНО - КАЗАХСТАНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М. АУЭЗОВА  
SOUTH KAZAKHSTAN UNIVERSITY NAMED AFTER M. AUEZOV

«Химиялық инженерия және биотехнология» Жоғары мектебі  
Высшая школа «Химическая инженерия и биотехнология»  
Higher school «Chemical engineering and biotechnology»



ЭЛЕКТИВТІ ПӘНДЕР КАТАЛОГЫ  
КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН  
CATALOG OF ELECTIVE DISCIPLINES

6B05211 – Экология және табиғатты пайдалану  
6B05211 - Экология и природопользование  
6B05211 - Ecology and environmental management

Шымкент, 2021 ж./Shymkent, 2021 у.

Құрастырған авторлар: Кафедра меңгерушісі: Шыңгисбаева Ж.А., Эдвайзер: Аскербекובה А. Тузелова А. ХТ-19-4к тобының студенті  
Авторы - составители: Заведующий кафедрой: Шыңгисбаева Ж.А. Эдвайзер: Аскербекובה А. Тузелова А. - Студент группы ХТ-19-4к  
Compiled by: Head of chair: Shyngisbayeva Zh.A., Advisers of education programs: Askerbekova A.M. Tuzelova A. - Student of ChT-19-4k group

Элективті пәндер каталогы бұл таңдау компоненттерінің құрамына енген пәндердің тізімі болып табылады және ол студенттердің оқыту траекториясын икемді және өз бетінше жан-жақты түрде анықтау мүмкіндігін құру үшін қажет. Элективті пәндер каталогы 2021-2025 жылдарында оқытылатын 6B05211—"Экология және табиғатты пайдалану мамандығы" үшін жасалынған және барлық мамандандыруларды қамтиды. Элективті пәндер каталогында таңдау компоненті бойынша пәндердің модульдің қысқаша мазмұны мен мақсаты пререквизиттері мен постреквизиттері және әрбір пәнді/модульді оқып үйренгеннен кейінгі меңгерілген құзіреттер көрсетілген. Каталог элективных дисциплин представляет собой перечень дисциплин, входящих в компонент по выбору, для создания возможности гибкого и самостоятельного всестороннего определения траектории обучения студента. Каталог элективных дисциплин составлен на 2021-2025 годы обучения для студентов по специальности 6B05211 - "Экология и природопользование" и учитывает все образовательные траектории. В каталоге элективных дисциплин отражены пререквизиты, постреквизиты, цель и краткое содержание дисциплин/модуля, вырабатываемые компетенции по каждой учебной дисциплине / модулю компонента по выбору. The catalogue of elective disciplines represents a list of disciplines included in the elective component to create possibilities for flexible and independent detailed determination of the student's trajectory. The catalogue of elective disciplines is compiled for the years 2021-2025 for students in the specialty 6B05211 - "Ecology and environmental management", taking into account all educational trajectories. The catalogue of elective disciplines reflects pre-requisites, post-requisites, the aim and short description of the discipline/module, competences developed for each discipline/module of the elective component.

Пікір білдірушілер: Байдаулетова Ж.Т. - "Экологиялық сүйемелдеу және сараптама" ЖШС басшысы, Пернебаев Ж.Д. - "EcoCentre- Consulting" ЖШС басшысы  
Рецензенты: Байдаулетова Ж.Т. - Директор ТОО "Центр Экологического сопровождение и экспертизы, Пернебаев Ж.Д. - Директор ТОО "EcoCentre- Consulting"  
Reviewers: Baidautetova Zh.T. - Head of Center for Environmental Support and Expertise LLP, Pernebaev Zh.D. - Head of "EcoCentre- Consulting" LLP  
«Химиялық инженерия және биотехнология» жоғары мектебінің инновациялық технологияларды оқыту және әдістемелік қамтамасыз ету комитетімен мақұлданған, (№ \_\_ хаттама ж.)  
Рассмотрен и одобрен комитетом по инновационным технологиям обучения и методическому обеспечению высшей школы «Химическая инженерия и биотехнология» (протокол № от г.)  
Yes been approved by the Committee on innovational technologies of training and methodical provision of higher school «Chemical engineering and biotechnology» Minutes № dated from «

М.Әуезов атындағы ОҚУ оқу әдістемелік кеңесі тарапынан баспаға шығаруға ұсынылған № 5 хаттама 13.07.2021 ж.  
Утвержден решением Учебно-методического совета ЮКУ им М. Аuezова протокол № от г.  
Recommended for publication by the Educational and methodological Council of M. Auezov South Kazakhstan University minutes № dated from « » 2021  
М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, 2021ж.  
Южно-Казахстанский университет им.М.Ауезова, 2021г.  
M. Auezov South Kazakhstan University 2021











Основы математических и естественнонаучных	Теория вероятностей и математическая статистика	БД/КВ	ТVMS 1207	30/0/0/0/12,5/22,5	1	<p>Прerequisites - школьная программа математики</p> <p>Post-requisites - моделирование в экологии, Написание и защита дипломной работы (проект) или сдачи комплексного экзамена</p>	<p>Цель: формирование у студентов современных теоретических знаний о вероятностных и статистических закономерностях</p> <p>Содержание: элементы комбинаторики. Случайное событие, его частота и вероятность. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Условная вероятность. Дискретные и непрерывные события. Формула Бернулли. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Биномиальный закон распределения. Теорема Муллера-Лангса. Закон Пуассона. Виды случайных величин. Закон распределения. Дискретная и непрерывная величина. Математическое ожидание, дисперсия</p>	<p>Знание: знать основные понятия и теоретические положения теории вероятностей и математической статистики, основные методы исследования случайных величин, основные дискретные и непрерывные распределения и их свойства, методы обработки статистических данных, понятий и интерпретации оценивания параметров распределения, проверки статистических гипотез</p> <p>Умение: уметь решать типовые задачи на вычисление вероятностей событий, использовать методы математической статистики</p> <p>Навыки: владеть методами построения вероятностных и статистических моделей при решении типовых задач</p> <p>Компетенции: Проблемно решать задачи при применении теоретических и практических знаний, формулирует формулы, определяет при решении типовых математических и профессиональных задач</p>	5
Fundamentals of Mathematical and Natural sciences	Theory of Probability and Mathematical Statistics	БД/КВ	TPMS 1207	30/0/0/0/12,5/22,5	1	<p>Prerequisites - school program of mathematics</p> <p>Post-requisites - modeling in ecology, Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam/</p>	<p>Purpose: the formation of modern theoretical knowledge of students about probabilistic and statistical regularities</p> <p>Content: elements of combinatorics. A random event, its frequency and probability. The classical definition of probability. Theorems for addition and multiplication of probabilities. Conditional probability. Dependent and independent events. Bernoulli's formula. The formula of total probability. Bayes formula. Binomial distribution law. The Moivre-Laplace theorem. Poisson's law. Types of random variables. Law of distribution. Discrete random variable. Mathematical expectation, variance, mean square deviation. Continuous random variable. Function and density of distribution. The probability of a continuous random variable falling into a given interval. Fashion and median.</p>	<p>Knowledge: basic concepts and theoretical statements of probability theory and mathematical statistics, basic methods of investigating random variables, basic discrete and continuous distributions and their properties, methods for processing statistical data, point and interval estimation of distribution parameters, testing of statistical hypotheses</p> <p>Abilities: solve typical problems for calculating probabilities of events, to use methods of mathematical statistics</p> <p>Skills: methods of constructing probabilistic and statistical models in solving professional problems.</p> <p>Competencies: Demonstrate skills in applying theoretical and practical knowledge, form formulas, definitions when solving typical mathematical and professional problems</p>	5
Математических и естественнонаучных дисциплин	Биология	БД/КВ	Бю 2208	15/0/0/0/50/10/15	3	<p>Прerequisites: биология және химияның негізгі ұғымдары мен заңдары.</p> <p>Post-requisites: экология және биологияның негізгі ұғымдары мен заңдары.</p>	<p>Мақсаты: Мақсаты: түсініктерді ұғындыру үшін негізгі теорияларды түсініктерді биология бағытында практикалық мақсатпен қолдану үшін.</p> <p>Мазмұны: жасушалар мен бұлжыған мүшелердің, физиологиялық және биохимиялық аспектілері, экологиялық биологиялық жүйелер, микробиология, табиғаттың құрылымы және заманауи табиғаттың, микробиологиялық, гидробиологиялық әдістері.</p>	<p>Білімі: биология ғылымдарының негізгі ұғымдары, категориялары, негізгі биологиялық теориялар, биология ғылымдарының негізгі ұғымдары.</p> <p>Білеттері: алынған теориялық білімді практикада және эксперименттік жүйелерде, оқу-тану объектілерін танып-сезіну үшін қолдану.</p> <p>Дәлелдері: биологиялық процестердің заңдылықтары туралы білімді қолдану, құрылымдар мен экологиялық проблемаларды шешу.</p> <p>Құрастырушы: білімді қолдану үшін маңызды объектілер мен әдістерді табиғатта қолдану.</p>	16
Основы математических и естественнонаучных	Биология	БД/КВ	Бю 2208	15/0/0/0/50/10/15	3	<p>Прerequisites: школьные дисциплины: биология, химия.</p> <p>Post-requisites: экология растений и животных и биогеография, Биоматематические методы исследования в экологии</p>	<p>Цель: раскрыть основные этапы организации живых систем, научить студентов грамотному восприятию практических проблем, связанных с биологией</p> <p>Содержание: морфологические, физиологические и биохимические аспекты жизнедеятельности клеток и целостного организма, биологических исследований в экологии, микробиологии, традиционные и современные методы табиғаттың, микробиологиялық, гидробиологиялық анализдері.</p>	<p>Знание: знать историю возникновения, становления науки биология, основные понятия биологии, методологические аспекты биологической науки.</p> <p>Умение: уметь использовать полученные теоретические знания на практике и в экспериментальных исследованиях, а также при прохождении смежных дисциплин и специальных курсов.</p> <p>Навыки: владеть объективно с сопоставлением экологических проблем с использованием знаний о закономерностях биологических процессов.</p> <p>Компетенции: формулировать важность сущности и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	16



Fundamentals of Mathematical and Natural Sciences	Biology	ECMEC	Bio 2208	4	157000050/1015	3	Prerequisites: school disciplines: biology, chemistry. Post-requisites: Ecology of animals, plants and biogeography, Biostatistics Research Methods in Ecology	Purpose: the formation of students basic concepts and concepts about the main important notions of biological science experimental profile: genetics, plant physiology, human, animal, biophysics. Content: morphological, physiological and biochemical aspects of vital activity of cells, tissues and whole organism, biological research in ecology, microbiology, practical and modern methods of taxonomic, zoogeographical, biobiochemical, biological, biochemical analysis	Knowledge: to solve environmental problems using the principles of sustainable development of biological objects. Abilities: to assess the importance of adaptation of biological objects to the environment. Skills: discuss with fellow students environmental problems using knowledge of the laws of biological processes. Competencies: Understand the economic and social significance of your future profession, show a steady interest in it	23
MAAMAZIN K. MODULDA R. MAJLUSIN STERILIZATSIYA NISHTI. SPECIALTY MODULES	Биология	БИТК	БИО.2208	4	157000050/1015	3	Прerequisites: биология және химияның негізгі бағдарламасы. Post-requisites: өсімдіктер мен жануарлар экологиясы және биологиясы. Экологиядағы зерттеулердің биологиялық әдістері.	Мақсаты: студенттер қазақ биология туралы және жануарлар білім берудің маңыздылығы және теориялық биология туралы процесстердің өзіндік және бірігіп, оларға ғылыми жағынан және адамның денсаулығына биологияның өзіндік және олардың экологиясына өзіндік әсері туралы түсінік. Мазмұны: Биология туралы түсінік анықтау. Биология теориялары мен олардың өмір сүру принциптері. Биологиялық құрылымдар. Биология туралы білімнің құрылымы туралы анықтау. Биология туралы пайдалы туралы қарап алуға теориялық әдістерді қолдану. Факторлар және дәлілдер. Биология теориясының қолдануы және И.И. Вернадскийдің биология туралы ұғымы, биологиялық қызығушылық туралы. Биология туралы білімнің маңызы туралы. Биологиялық құрылымның теориясы туралы білім туралы білімді анықтау.	Білімі: Биология теориясының негізгі теориялық және практикалық аспектілерін, биологиялық процесстердің өзіндік және бірігіп, олардың адамның денсаулығына әсерін түсіну. Білетіндігі: Биология теориялары мен олардың өмір сүру принциптері туралы білімді анықтау. Биология туралы білімнің құрылымы туралы анықтау. Биология туралы пайдалы туралы қарап алуға теориялық әдістерді қолдану. Факторлар және дәлілдер. Биология теориясының қолдануы және И.И. Вернадскийдің биология туралы ұғымы, биологиялық қызығушылық туралы. Биологиялық құрылымның теориясы туралы білім туралы білімді анықтау.	22
Әлемдік экология және биологиялық ресурстар	Проблем және экология биологиясы	БД/КВ	РЕЗ.2208	4	157000050/1015	3	Прerequisites: жоғары деңгейдегі биология, химия. Post-requisites: экология растағы және биологиясы. Экологиядағы зерттеулердің биологиялық әдістері.	Цель: дать полное и одностороннее представление о биосфере как о единой крупной земной экосистеме, ее границах, особенностях, масштабах единства и взаимосвязи процессов глобальных биосферных процессов, связи с космосом и вклад человека в изменение трендов и темпов этих процессов в настоящее время и потенциальных последствий для биосферы. Содержание: Определение понятия биосферы. Границы биосферы и ее структурные особенности. Массовость биосферы. Круговорот формирования знаний о биосфере. Факты и доказательства, подтверждающие формирование концепции биосферы в учении В.И. Вернадского о биосфере, основные закономерности функционирования биосферы. Предлагаемые пути решения экологических проблем биосферы. Роль живых организмов в поддержании целостности биосферы.	Знающие: знать основные этапы формирования биосферы и закономерности ее функционирования, закономерности единства и связности биосферы. Умения: уметь анализировать биосферные процессы, делать выводы, устанавливать экологические нарушения в экосистемах биосферы и биосферы в целом, использовать полученные знания в своей практической деятельности. Навыки: уметь анализировать анализ биосферных процессов и экологические нарушения, делать выводы и применять в природоохранной деятельности. Компетенции: формировать компетенцию ответственности и социальной значимости своей будущей профессии, проявлять в ней устойчивый интерес.	22
Fundamentals of Mathematical and Natural Sciences	Origin and Development of Biosphere	БД/С	БИО.2208	4	157000050/1015	3	Prerequisites: school disciplines: biology, chemistry. Post-requisites: Ecology of animals, plants and biogeography, Biostatistics Research Methods in Ecology	Purpose: to give a complete and single-valued view of the biosphere as the largest terrestrial ecosystem, its boundaries, to identify the scale of its functioning, mechanisms of integrity and stability of the biosphere. Content: Definition of the concept of the biosphere. Borders of the biosphere and its characteristic features. The power of the biosphere. Brief formation of modern theories of origin on Earth. Studies formation of the concept of the biosphere and the studies of V.I. Vernadsky on the biosphere, basic laws of functioning of the biosphere. Practical negative consequences of disturbances in the biosphere biosphere, knowledge of the role of living organisms in maintaining the integrity of the biosphere.	Knowledge: the main stages of the formation of the biosphere and the laws of its functioning, mechanisms of integrity and stability of the biosphere. Abilities: to analyze the biosphere processes, to interpret the negative consequences of the disturbance of biosphere of biogeocoenoses and the biosphere as a whole, to use this knowledge in its practical activities. Skills: analyze the skills of biosphere processes and the setting of specific tasks and practices in environmental protection. Competencies: Understand the economic and social significance of your future profession, show a steady interest in it.	24
Математика және физика пәні бойынша зерттеу жұмыстары	Физика	БИТК	Физ 1209	5	15700150/55/12.522.5	2	Прerequisites: физикалық математика. Post-requisites: Құрылым ортасы зерттеу жұмыстары, Құрылым ортасы зерттеу жұмыстары.	Мақсаты: студенттерге қазақ физика теорияларын, физикалық заңдарды мен физикалық зерттеулердің әдістерін пайдалану, олардың өзіндік және бірігіп, олардың адамның денсаулығына биологияның өзіндік және олардың экологиясына өзіндік әсері туралы түсінік. Мазмұны: Кинематика. Механикалық қозғалыс - материя қозғалысының бір қарашым түрі. Кинематика мен динамика. Жылдамдық пен энергия. Абсолют қатты дене туралы ұғым. Ньютон заңдары. Маса және импульс. Саябақ және импульс моменті. Маса және импульс моменті. Маса және импульс моменті. Маса және импульс моменті. Маса және импульс моменті.	Білімі: физикалық ғылымның теориялық негіздерін, объекті, нысан, олардың өзіндік және бірігіп, олардың адамның денсаулығына биологияның өзіндік және олардың экологиясына өзіндік әсері туралы түсінік. Білетіндігі: физикалық заңдар, теориялар, ұғымдардың қолдану маңызын білу, тақырыптың негізгі теориялық зерттеу әдістерін қолдану маңызын білу, тақырыптың негізгі теориялық зерттеу әдістерін қолдану маңызын білу, тақырыптың негізгі теориялық зерттеу әдістерін қолдану маңызын білу, тақырыптың негізгі теориялық зерттеу әдістерін қолдану маңызын білу.	6



<p>Fundamentals of Mathematical and Natural Sciences</p>	<p>Fundamentals of quantum mechanics</p>	<p>BD/1C</p>	<p>DQM 1209</p>	<p>15/01/50 55/12.5/2.5</p>	<p>2</p>	<p>Prerequisites: the school physics program Post-requisites: Environmental Protection Methods, Technique of Environmental Protection</p>	<p>Purpose: the formation of students' skills in using qualitative and quantitative methods of quantum mechanics in the study of the simplest atomic and molecular problems. Content: rotational states of molecules. Representation of molecular orbitals (MO) in the form of a linear combination of atomic orbitals (LCAO). Semiempirical methods of quantum chemistry. The simplest description models based on the methods of molecular orbitals and valence electrons. Walsh diagrams. Consider a fundamental physical theory of dynamic behavior of all elementary forms of matter and mediators, as well as their interactions. Demonstrates knowledge and understanding of basic physical phenomena and laws of mechanics, molecular physics, thermodynamics, electrostatics, direct current, magnetism, electrodynamics and optics, quantum, atomic and nuclear physics</p>	<p>Knowledge: the basic postulates and mathematical apparatus of quantum mechanics; approximate methods for solving quantum-mechanical problems; basic provisions of quantum chemistry. Ability: solve the simplest structure problems, evaluate and analyze the electronic structure of atoms and molecules to evaluate the reactivity of molecules. Skills: apply qualitative and quantitative methods of quantum mechanics when considering the simplest atomic and molecular problems. Competencies: To demonstrate skills in the basic concepts of quantum mechanics</p>	<p>7</p>
<p>Математика және жаңа технологиялар пәніндегі білімдері</p>	<p>Инженерлік компьютерлік графика</p>	<p>БП/К</p>	<p>КГ 2210</p>	<p>30/150/50/10 /15</p>	<p>4</p>	<p>Пререквизиттер: Математика, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: экологиялық модельдеу, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және құрғу немесе кәсіптік сығанақ тәсілдері</p>	<p>Мақсаты: Студенттерге AutoCAD жүйесінде жұмыс істеуді үйрету Мазмұны: AutoCAD жүйесін бастапқы деңгейге терістеу. Жұмыс үстелі, экран айналы, меню, қатарлар және аспаптар панелі. Жаңа сызықтар жасау алгоритмі. Бар сызықтарды алу. Екіөлшемді графикалық объектілер (проекттер) және оларды құру. Қарама-қаршылар құру және біріктіру. Экранды көрсеткішпен басқару командалары. Мәтінді түзу және оларды сызықпен жалғастыру тәсілдері. Қарама-қаршыларды реттеу командалары. Экрандағы объектілерді өзгерту. Объектілерді түсіру, жау. Инженерлік графикадағы негізгі ережелерді, жұмыс істеу ережелерін, қызығарлық объектілері бағдарламалармен орнықтыру автоматтылығын анықтау. AutoCAD, 3D модельдеуді меңгеру. Стандарттар сапасындағы АКТ және Тұрақты даму декларациясындағы АКТ мақалалары жетуді бақыластырады.</p>	<p>Білімі: техникалық сызықтардың төркілік шеттері және оларды дабылдау тәсілдері, техникалық объектілердің түрлері, түтіктері, қыялардың менгерілі. Біліктілік: екі өлшемді және үш өлшемді жағымдылар аяқталушы объектілері белгілерін құру әдістерін қолдану. Дәдісі: графикалық объектілерді шешу үшін компьютерлік жобалау бағдарламасын қолдану, тәжірибелік объектілерді графикалық редакторды қолданған түрде сызықтарды жобалау техникасын сауатты орындауды дағдыландыру. Құрастырылу: Инженерлік графикадағы негізгі ережелерді, жұмыс істеу ережелерін, қызығарлық объектілері бағдарламалармен орнықтыру автоматтылығын жобалауды қамтамасыз етеді.</p>	<p>11</p>
<p>Основы математических и информационных технологий</p>	<p>Инженерия және компьютерлік графика</p>	<p>БД/КБ</p>	<p>КГ 2210</p>	<p>30/150/50/10 /15</p>	<p>4</p>	<p>Пререквизиты - Математика, Информационно-коммуникационные технологии. Постреквизиты - Моделирование в экологии. Подготовка и защита дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена</p>	<p>Цель: научить студентов работать в системе AutoCAD Содержание: Стартовое диалоговое окно системы AutoCAD. Рабочий стол. Область экрана, меню, строки и панели инструментов. Команды управления изображениями на экране. Построение окружностей, эллипсов, сплайн, вызов, разрезки в сечении, аксонометрических проекций. Команды редактирования. Основы создания конструкторской документации в системе AutoCAD. Рассмотрение основных возможностей инженерной графики, навыки работы с современными компьютерными программами в среде автоматизированного проектирования AutoCAD, 3D моделирование. Стандарты в области ИКТ. Связь между ИКТ и достижениями целей устойчивого развития в Декларации тысячелетия.</p>	<p>Знание: знать при изучении основных способов решения графических задач, связанных с геометрическими объектами и их взаимным расположением в пространстве; Умение: уметь выполнять проектно-конструкторские работы согласно требованиям стандартов ЕСКД и СЭВ. Навыки: владеть при овладении методом построения изображения пространственных форм на плоскости, при изучении способов решения задач, относящихся к пространственным формам на чертеже. Компетентности: формировать. Развивает основные правила инженерной графики, рабочие навыки автоматизированное проектирование в среде современных компьютерных программ.</p>	<p>11</p>
<p>Fundamentals of Mathematical and Natural Sciences</p>	<p>Engineering Computer Graphics</p>	<p>BD/EC</p>	<p>EGC 2210</p>	<p>30/150/50/10 /15</p>	<p>4</p>	<p>Prerequisites - Mathematics, Information and Communication Technologies Post-requisites- Modeling in Ecology, Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam/</p>	<p>Purpose: teach students to work in the AutoCAD system. Contents: The start dialog box of the AutoCAD system. Desktop/ Areas of the screen, menus, lines and toolbars. Control commands for the image on the screen. Construction of interfaces, circles, shading, views, cuts and sections, axonometric projections. Editing commands. Basics of creating design documentation in the AutoCAD system. Consider the main provisions of engineering graphics, skills to work with modern computer programs in the environment of computer-aided design AutoCAD, 3D modeling. ICT standards. The link between ICTs and the achievement of the Millennium Development Goals.</p>	<p>Knowledge: when studying the basic methods of solving graphic problems associated with geometric shapes and their mutual arrangement in space; Ability: carry out design work in accordance with the requirements of the ESKD and CMEA standards. Skills: when mastering methods for constructing images of spatial forms on a plane, when studying methods of solving problems related to spatial forms in the drawing. Competencies;</p>	<p>11</p>
<p>Математика және жаңа технологиялар пәніндегі білімдері</p>	<p>Сызық геометрия және инженерлік графика</p>	<p>БП/К</p>	<p>SGIG 2210</p>	<p>30/150/50/10 /15</p>	<p>3</p>	<p>Пререквизиттер: Математика, Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар Постреквизиттер: экологиялық модельдеу, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және құрғу немесе кәсіптік сығанақ тәсілдері</p>	<p>Мақсаты: Студенттердің білімдік өсірету қабілетін арттырып, техникалық сызықтарды сызық және метрикалық объектілерді шешу жолдарын, қызығарлық объектілерін анықтау және оларды дабылдау тәсілдерін, техникалық объектілердің түрлері, түтіктері, қыялардың менгерілі. Біліктілік: екі өлшемді және үш өлшемді жағымдылар аяқталушы объектілері белгілерін құру әдістерін қолдану. Дәдісі: графикалық объектілерді шешу үшін компьютерлік жобалау бағдарламасын қолдану, тәжірибелік объектілерді графикалық редакторды қолданған түрде сызықтарды жобалау техникасын сауатты орындауды дағдыландыру. Құрастырылу: Проекциялық сызықтардың түрлері, түтіктері, қыялардың менгерілі. Біліктілік: екі өлшемді және үш өлшемді жағымдылар аяқталушы объектілері белгілерін құру әдістерін қолдану.</p>	<p>11</p>	

Основы математических и естественных наук	Начертательная геометрия и инженерная графика	БД/КВ	NGIG 2210	30/150/50/10/15	3	<p>Пререквизиты - Математика, Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Постреквизиты - Моделирование в экологии, Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена</p>	<p>Цель: Освоения понятий и методов логического пространственного мышления, применение навыков решения графических задач, Умение конструирования сложных объектов, определить их позиционные и метрические характеристики.</p> <p>Содержание: Основы требований стандартов в графическому оформлению чертежей. Методы проецирования. Аксиометрические проекции. Кривые линии и поверхности. Расматривает ортогональное проецирование и его свойства, комплексный чертеж, прямой и косинусный, взаимное положение точек, прямых и плоскостей. Исследует проецирование комплексного чертежа, поимает и читает проекционные чертежи - виды, разрезы, сечения, навыки чтения технических чертежей. Анализирует технологические схемы очистки твердых, жидких, газообразных отходов</p>	<p>Знания: уметь грамотно реализовать на графическом листе технику проектирования чертежей с использованием графических редакторов.</p> <p>Умения: уметь Выполнять проектно-конструкторские работы согласно требованиям статей 170(1) ЕСКД и СЭВ.</p> <p>Навыки: владеть чтением чертежей, изображать виды, разрезы, сечения геометрических деталей, выполнять эскизы деталей с натуры и технических рисунков, применять методику построения изображений пространственных форм на двумерных и трехмерных плоскостях использовать программы компьютерного проектирования для выполнения графических задач.</p> <p>Компетенции: формировать навыки типов, сечений, сечений проекционных чертежей. Модификация сложных чертежей формирует исследование.</p>	11
Fundamentals of Mathematical and Natural sciences	Descriptive Geometry and Engineering Graphics	BD/EC	DGEG 2210	30/150/50/10/15	3	<p>Prerequisites - Mathematics, Information and Communication Technologies</p> <p>Post-requisites - Modeling in Ecology, Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graduated Exam</p>	<p>Purpose: The basic concepts and methods of logical spatial thinking, the insulation of skills in solving graphic problems, the ability to design complex objects, determine their positional and metric characteristics. Content: The main requirements of standards for graphic design of drawings. Methods of projection. Axonometric projections. Curved lines and surfaces. Positional tasks. Metric tasks. Methods for converting orthogonal projections. Solution of metric problems by means of transformation of projections. Considers orthogonal projection and its property, complex drawing of straight line and plane. Studies transformation of complex drawing, understands and reads projection drawings - types, cuts, sections, skills of reading technical drawings. Analyzes technological schemes of purification of solid, liquid, gaseous wastes.</p>	<p>Knowledge: It is wise to implement the technique of drawing design with the use of graphic editors in practical classes.</p> <p>Ability: Perform design work in accordance with the requirements of the ECKD and CMEA standards.</p> <p>Skills: Reading of drawings, to represent types, sections, sections of technical details, perform sketches of details from nature and technical drawings, apply the technique of constructing images of spatial forms on 2D and 3D planes using computer-aided design programs to perform graphical tasks,</p> <p>Competencies: Forming skills of types, sections, sections of projection drawings. Modification of complex drawings forms research.</p>	11
Химиялық пәнарәні	Жалпы химия	БД/КВ	ZhH 1211	30/150/0/50/10/15	1	<p>Пререквизиттер: химия, физика, математика менен биологиялар.</p> <p>Постреквизиттер: Курштан орта химиясы, биогеохимия және экологиясы.</p>	<p>Мақсаты: студенттерге қазіргі және арнайы пәндерді оқып үйренуге жол апаратын химиядан қажет білім беру, ал практикалық жұмыста топырақ құрамын және ауыл шаруашылық дақалдар олардың артырудың химиялық маңызын түсінуге мүмкіндік беру, алғашқы кәсіби біліктілікке қажет химиялық тәжірибелер жүргізуді үйрету.</p> <p>Мазмұны: химияның негізгі заңдары мен концепцияларын, заттар құрылымы туралы қазіргі кездегі көзқарасы, химиялық процестердің термодинамикалық және кинетикалық заңдылықтарын білу керек, химиялық тәуірдің шараларын орындай білу керек. Химиялық заттардың құрамы мен құрылысын зерттеу әдістері мен құралдарын қарастырады. Заттар қасиеттері олардың құрамы мен құрылымдарына тәуелділігі зерттеледі; химиялық заттар мен процестер туралы жаңа ақпаратты оқу және ғылыми мақалалар за пайдалану үшін ғылыми іздерді өз бетімен жүргізеді, биосферада болып жатқан қаршаған ортаның дастануын қарастырады.</p>	<p>Білімі: химияның теориялық негіздерін, оның негізгі түсініктерін және заңдарын және химиялық қосылыстардың құрылымдары мен қасиеттеріне тәуелділігін меңгереді.</p> <p>Білетіндігі: химиялық үрдістердің жалпы заңдылықтарын химиялық қосылыстарды синтездеуде агрохимия саласындағы заманауи химияның жетістіктерін қолданады.</p> <p>Дәлелімі: химиялық есептерді шеше білу, химиялық тәжірибелерді жоспарлап, жүргізе алу, байқалған құбылыстарға қарап, қорытынды жасауға қабілеттісіз.</p> <p>Құрастырғыш: Эксперимент нәтижелерін дұрыс оқып, түсіндіре біледі.</p>	8
Химиялық пәнарәні	Общая химия	БД/КВ	OH 1211	30/150/0/50/10/15	1	<p>Пререквизиты: школьные программы дисциплины: химия, физика, математика.</p> <p>Постреквизиты: Химия окружающей среды, биогеохимия и экология.</p>	<p>Цель: освоение студентами основ и современных достижений химической науки, овладение способами и методами химических законов для их использования в профессиональной деятельности.</p> <p>Содержание: формирование знаний о строении вещества, о законах химического равновесия и закономерностях химической кинетики, об элементах химической термодинамики, о растворах, об окислительно-восстановительных и электрохимических процессах. Изучает методы и средства для изучения состава и строения вещества, исследует зависимость свойств веществ от их состава и строения в химии, ведет научный поиск необходимой информации о химических веществах и процессах, происходящих в биосфере в результате загрязнений окружающей среды.</p>	<p>Знания: знать теоретические основы химии и основные понятия, законы и их свойственная зависимость.</p> <p>Умения: уметь знать основные химические понятия и основные химические законы, химические закономерности процессов.</p> <p>Навыки: уметь использовать знания в технологии производства и агрохимии.</p> <p>Компетенция: Иметь навыки правильной обработки результатов эксперимента.</p>	8

Chemical engineering	General Chemistry	BD/EC	GC 1211	4	30/15/0/0/50/10/15	1	<p>Prerequisites: school disciplines: chemistry, physics, mathematics</p> <p>Post-requisites: General Chemistry, Biogeochemistry and Ecotoxicology</p>	<p>Purpose: mastering the fundamentals and modern achievements of chemical science by students, mastering the methods and methods of chemical laws for their use in professional activities</p> <p>Content: the formation of knowledge about the structure of matter, the laws of chemical equilibrium and the laws of chemical kinetics, the elements of chemical thermodynamics, solutions, oxidation-reduction and electrochemical processes. Considers basic concepts and laws of chemistry, methods and means for studying the composition and structure of a substance, studies dependence of properties of substances on their composition and structure, studies scientific search for necessary new information on chemicals and processes for their targeted use in educational and scientific purposes, occurring in the biosphere as a result of environmental pollution.</p>	<p>Knowledge: the theoretical basis of chemistry and basic concepts, laws and their inherent dependence</p> <p>Abilities: to know the basic chemical concepts and basic chemical laws, chemical laws of processes</p> <p>Skills: to be able to use knowledge in technology of soil science and agrochemistry</p> <p>Competencies: to be able to correctly process and explain the results of the experiment</p>	8
Химиялық инженерия	Бейорганикалық және жалпы химияның теориялық негіздері	БП/ТК	BSChTN 1211		30/15/0/0/50/10/15	1	<p>Пререквизиттер: химия, физика, математика мектеп бағдарламасы.</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған орта химиясы, биогeoхимия және экотоксикология</p>	<p>Мақсаты: бейорганикалық химияның теориялық негіздерін білу</p> <p>Мазмұны: атом-молекулалық тірім Химияның негізгі ұғымдары мен заңдары Бейорганикалық қосылыстардың ИЮПАК атаулық ережелері Қоршаған ортадағы заттардың жіктелуі Бейорганикалық қосылыстардың жіктелуі Атом құрылымы Химиялық элементтердің периодтық заңы және Д.И. Менделеевтің периодтық жүйесі Химиялық байланыс Химиялық процестердің бағыты мен энергетикасы Химиялық реакциялардың жылдамдығы Химиялық тепе-теңдік Ерітінділер Электрлік диссоциация теориясы Тотығу-тотықсыздану реакциялары Электродтық процестер Электронды бейметалдар мен металдардың жалпы қасиеттері Бейорганикалық заттардың талдау әдістері Кешенді қосылыстар</p>	<p>Білімі: химияның негізгі стереометриялық заңдарын білу</p> <p>Білетіндігі: химия заңдарын, жіктеуді және атауларын түсінуді, химияның негізгі стереометриялық заңдарын қалыптастыру</p> <p>Дегендігі: химиялық теңдеулер бойынша есептерді шығару және химияның заңдарын қолдануды</p> <p>Құзыреттілігі: Қоршаған орта және құрылған заттардың физика-химиялық қасиеттерін талдаудың негізгі әдістерін меңгеруді</p>	8
Химиялық инженерия	Теоретикалық негіздері неорганикалық химия	БД/КВ	TONH 1211		30/15/0/0/50/10/15	1	<p>Пререквизиттер: физикалық программалық дисциплина: химия, физика, математика.</p> <p>Постреквизиттер: Химия қоршаған ортада, биогeoхимия және экотоксикология</p>	<p>Цель: освоение основных понятий и законов химии, строение атомов и молекул, иметь основные качественные-механические представления об образовании химических связей, владеть методами и безопасного обращения с химическими веществами с учетом их физических и химических свойств.</p> <p>Содержание: основные понятия и законы химии. Вещества в идеальном газовом состоянии. Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Свойства элементов. Химическая связь. Элементы химической термодинамики. Химическое равновесие. Представления о кинетике и механизмах химических реакций. Растворы. Свойства растворов. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз. Химические источники тока. Коррозия металлов. Комплексные соединения.</p>	<p>Знание: уметь объяснить основные понятия и термины.</p> <p>Умение: уметь обсуждать теоретические и практические проблемы неорганической химии, анализировать методы получения и исследования химических веществ.</p> <p>Навыки: владеть планировать и организовывать эксперимент по неорганической химии</p> <p>Компетенция: формировать владеть основными приемами анализа физико-химических свойств простых и сложных веществ.</p>	8
Chemical engineering	Theoretical Foundations of Inorganic Chemistry	BD/EC	TFJCh 1211		30/15/0/0/50/10/15	1	<p>Prerequisites: school disciplines: chemistry, physics, mathematics</p> <p>Post-requisites: General Chemistry, Biogeochemistry and Ecotoxicology</p>	<p>Purpose: mastering the basic concepts and laws of chemistry, the structure of atoms and molecules, to have the basic quantum mechanical concepts of formation of chemical bonds, to master methods and the safe handling of chemical substances, taking into account their physical and chemical properties.</p> <p>Content: basic concepts and laws of chemistry. Substances in an ideal gas state. The structure of atoms. Periodic Law and the Periodic Table Mendeleev University. Properties of elements. Chemical bonding. Elements of chemical thermodynamics. Chemical equilibrium. Representations of the kinetics and mechanisms of chemical reactions. Solutions. Properties of solutions. Oxidation-reduction reactions. Electrolysis. Chemical sources of current. Corrosion of metals. Complex connections.</p>	<p>Knowledge: explain the basic concepts and terms</p> <p>Abilities: discuss theoretical and practical problems of inorganic chemistry, analyze methods of obtaining and researching chemicals.</p> <p>Skills: to plan and organize an experiment on inorganic chemistry.</p> <p>Competencies: Master the basic techniques of analyzing the physical and chemical properties of simple and complex substances.</p>	8
Химиялық инженерия	Қоршаған орта химиясы	БП/ТК	KOH 2212	5	30/15/15/0/55/12,5/22,5	4	<p>Пререквизиттер: химия, физика, математика мектеп бағдарламасы.</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған орта химиясы, биогeoхимия және экотоксикология</p>	<p>Мақсаты: Қоршаған ортаның негізгі органикалық және бейорганикалық дәстүрлерін анықтау</p> <p>Мазмұны: Қоршаған ортаның негізгі органикалық және бейорганикалық дәстүрлерін және химиялық қосылыстардың шайды болушы қарастырады. Биосферадағы тепе-теңдік жүзеге келуі және олардың ауқымын, олардың биосфералық таралуы мен өзгеруін, биосфераның сыртқы факторлардың әсеріне тұрақтылығын, түрі ағаларға әсерін анықтайды.</p>	<p>Білімі: Қоршаған ортаның негізгі органикалық және бейорганикалық дәстүрлерін меңгеру.</p> <p>Білетіндігі: химиялық дәстүрші заттардың көздерін және олардың ауқымын, олардың биосферадағы таралуы мен өзгеруін меңгеруді.</p> <p>Дегендігі: химиялық дәстүрші заттардың көздерін және олардың ауқымын анықтау да химиялық зерттеу әдістерін қолдануды.</p> <p>Құзыреттілігі: қоршаған ортаның негізгі органикалық және бейорганикалық дәстүрлерін білу, химиялық дәстүрші заттардың көздерін және олардың ауқымын, олардың биосфералық таралуы мен өзгеруін біледі.</p> <p>- химиялық дәстүрші заттардың көздерін және олардың ауқымын анықтау да химиялық зерттеу әдістерін қолдануды;</p>	15

Химическая инженерия	Химия окружающей среды	БД/КВ	НОС 2212	5	30/15/150/55/12,5/22,5	4	дисциплины: химия, физика, математика Постреквизиты: Химия окружающей среды, биохимия и экоотоксикология	охраняющей сред. Содержание: Рассмотреть основные организмы и неорганические загрязнители окружающей среды и взаимодействие химических соединений. Исследует экосистемные процессы равновесия системы в биосфере, определяет источники химических загрязнителей воздуха и их масштабы, распространение и трансформацию их в биосфере, устойчивость биосферы к воздействию внешних факторов, воздействие их живые организмы	загрязняющей окружающей сред. Умение: уметь определить источники химических загрязнителей воздуха и их масштабы, распространение и трансформацию их в биосфере. Навыки: уметь использовать химические методы исследования источников химических загрязнителей воздуха и их масштабы. Компетентности: формулировать основные организмы и неорганические загрязнители окружающей среды, уметь использовать химические загрязнителей воздуха и их масштабы, их распространение и изменение в биосфере.	15
Chemical engineering	Environmental chemistry	BD/BC	Enb 2212	5	30/15/150/55/12,5/22,5	4	Prerequisites: school disciplines: chemistry, physics, mathematics Post-requisites: General Chemistry, Biochemistry and Ecotoxicology	Purpose: determine of main organic and inorganic environmental pollutants Content: Considers main organic and inorganic environmental pollutants and emergence of chemical compounds. Studies mass-exchange processes of equilibrium systems in the biosphere, determines sources of chemical pollutants and their scale, their distribution and transformation in the biosphere, stability of the biosphere to the effects of external factors, impact on living organisms	Knowledge: basic organic and inorganic environmental pollutants Abilities: identify sources of chemical pollutants and their scale, their distribution and transformation in the biosphere Skills: be able to use chemical methods to study sources of chemical pollutants and their scale Competencies: to know the main organic and inorganic pollutants of the environment, to know the sources of chemical pollutants and their scale, their distribution and change in the biosphere.	15
Химическая инженерия	Таблетки титана пайдалану және жасал технологияны анықтау	БД/ТК	ТТР/ЭН 2212	30/15/150/55/12,5/22,5	4	Пререквизиттер: химия, физика, математика, Постреквизиттер: Экологический журнал және табатты пайдалану, Дешемдік жұмысты (жобаны) жазу және жергілікті немесе көпшілік сыртқа тапсыру	Мақсаты: Қоғамда табиғи қорларды тиімді және ұтымды пайдалану, жасал технологияны анықтау және негіздерін анықтау Мазмұны: Тұрақты дамудың экологиялық қағидалары, Табиғат ресурстарын тиімді пайдалану тұрақты дамудың бір аспектісі ретінде. Табиғат ресурстарының жіктелуі. Минералды ресурстар. Жер ресурстары. Қорғалатын аймақтар қорғалған ортаны қорғаудың бір түрі. Биологиялық және ландшафттық әртүрлілікті сақтау. Экологиялық мониторингтің жалпы мәселелері. Жасал экономика және тұрақты даму. Тұрақты дамудың экономикалық аспектілері. Жасал экономика және тұрақты даму. Энергетика. Халқаралық және жергілікті энергетикалық тұрақты даму стратегиясы. Тұрақты дамудың әлеуметтік аспектілері	Білімі: Қоғамда табиғи қорларды тиімді және ұтымды пайдалану, жасал технологияны анықтау және негіздерін анықтау Білеттері: материалды, жер, жануарлар және өсімдіктер дүниесін ұтымды пайдалану және табиғатты қорғау мәселелерін анықтау Дәлелдері: Саралатын қорларды ұтымды пайдалану, жасал технологияны анықтау мәселелері Қызығушылық: азамат және ҚР-сының табиғи ресурстарын анықтау және жасал технологияны қолдану білеті биологиялық және анықталу ресурстарын пайдалану кезінде экологиялық проблеманы шешу бағытындағы мәселелерді ұтымды және жергілікті қолдануы	12	
Химическая инженерия	Рациональное природопользование в основе зеленой технологии	БД/КВ	ЕРО/ЭН 2212	30/15/150/55/12,5/22,5	4	Пререквизиттер: химия, физика, математика, Постреквизиттер: Экологическое ресурсоиспользование и природопользование, Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена	Цель: Определить принципы и основы зеленых технологий, эффективного и рационального использования природных ресурсов в обществе. Содержание: Экологические принципы устойчивого развития, рациональное использование природных ресурсов как один из аспектов устойчивого развития. Классификация природных ресурсов. Минеральные ресурсы. Земельные ресурсы, охраняемые территории - это форма защиты окружающей среды. Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия. Общие вопросы экологического мониторинга. Зеленая экономика и устойчивое развитие. Экономические аспекты устойчивого развития. Зеленая экономика и устойчивое развитие. Ecoenergy. Глобальная энергетическая и экологическая стратегия устойчивого развития XX века. Социальные аспекты устойчивого развития	Знание: уметь эффективное и рациональное использование природных ресурсов в обществе, знание основ зеленых технологий. Умение: уметь применять методы рационального использования воды, земли, животного и растительного мира Навыки: умение применять рациональное использование возобновляемые ресурсы и зеленые технологии Компетентности: классифицировать и оценивать природные ресурсы мира и республики а также способность применять зеленые технологии способность коллективно решать задачи, связанные с экологическими проблемами при использовании биологических и сырьевых ресурсов	12	
Chemical engineering	Environmental Management and the basis of the Green Economy	BD/BC	EMSGE 2212	5	30/15/150/55/12,5/22,5	4	Prerequisites: chemistry, physics, mathematics Post-requisites: Ecological Resource Knowledge and of Natural Management, Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam/	Purpose: To determine the principles and foundations of green technologies, effective and rational use of natural resources in society. Content: Environmental principles of sustainable development, rational use of natural resources as one of the aspects of sustainable development. Classification of natural resources. Mineral resources. Land resources, protected areas are a form of environmental protection. Conservation of biological and landscape diversity. General issues of environmental monitoring. Green economy and sustainable development. Economic aspects of sustainable development. Green Economy and Ecoenergy. Sustainable Development. Global Energy and Environmental Strategy for Sustainable Development of the 20th Century. Social Aspects of Sustainable Development	Knowledge: to know the efficient and rational use of natural resources in society, knowledge of the bases of green technologies. Abilities: be able to apply methods of rational use of mineral resources, land, flora and fauna Skills: possession of skills of rational use of non-renewable resources and green technologies Competencies: Ability to use national and international standards in environmental sectors. Ability to identify hazardous and harmful factors and ensure production safety.	12

Химиялық білімдер	Биохимия және экология	КП/ТК	БЕ 4305	5	30.0/30.0/55/12,5/22,5	8	<p>Пререквизиттер: химия, безорганикалық және жалпы химияның теориялық негіздері, Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p>Мақсаты: Биология мен экологияның негізгі принциптерін, три организмдер мен қоршаған орта арасындағы химиялық элементтердің миграция және масса алмасуы үрдістерін таныту Мазмұны: Биохимияның ғылым ретінде қалыптасуы мен дамуы Биохимияның әр түрлі орталарындағы элементтердің биологиялық айналымы Күкүрттің және кальцийдің биохимиясымен Микроэлементтердің биохимиялық циклы Биохимиялық циклдері Биохимиялық циклдердің өзара әрекеттесуі протестері Биохимиялық ауыр металдардың пайдаланылуы, қорғасын, сымал және кадмийдің негізгі қатерлері Жер геоохимиясының пайдаланылуы мен экологиясы, литосфераның, гидросфераның және атмосфераның пайдаланылуы мен экологиясы қорғасынды Биохимиялық әртүрлі орталардағы элементтердің биохимиялық айналымы жертегі Экоциклдердің қоршаған орта және адаммен өзара әрекеттесуі заңдары мен механизмдері сипатталады</p>	<p><b>Білім:</b> табиғи ортамен қорғау мәселелеріне қатысты тақырыптар бойынша логикалық шарағаларға өткізуге емделді, ұғымды жақсарту және ауылдағы коммуникацияны дамыту қабілетінің дамуы <b>Білімдері:</b> табиғи ортамен қорғау мәселелеріне қатысты регуляциясы және өнімді партияның болуы, экоциклдердің қоршаған орта мен адам арасындағы қарым қатынастардың шешімдері мен механизмдері біледі <b>Дәлелдері:</b> қоршаған ортамен қорғау мәселелеріне қатысты тақырыптар бойынша логикалық шарағаларға өткізуге емделді, ұғымды жақсарту және ауылдағы коммуникацияны дамыту қабілетінің дамуы <b>Құрастыру:</b> Қоршаған орта биохимиялық процестердің негіздері, қоршаған ортамен три организмдер арасындағы химиялық элементтердің масса алмасуы және таралу процесін түсіну және ұғыну</p>	13
Химиялық білімдер	Биохимия және экология	ПД/КВ	БЕ 4305	5	30.0/30.0/12,5/22,5	8	<p>Пререквизиттер: химия, теоретикалық негіздері, Постреквизиттер: Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена</p>	<p>Цель: Обучение основам биохимии и экологии - процессам миграции и массового обмена химических элементов между живыми организмами и окружающей средой. Влияние токсических соединений на экосистемы, живые организмы и их биологическая адаптивность к токсичным воздействиям. Содержание: Становление и развитие биохимии как науки. Биохимические круговороты элементов в различных средах биосферы. Биохимия серы и кальция. Биохимические циклы микроэлементов. Процессы взаимодействия биохимических циклов. Глобальные циклы тяжелых металлов в биосфере, основные потоки свинца, ртути и кадмия. Миграция химических элементов. Эволюция геосфер Земли, происхождение и эволюция литосферы, гидросферы и атмосферы, биохимический круговорот элементов в различных средах биосферы. Анализирует законы и механизмы взаимодействия экоциклов с окружающей средой и человеком.</p>	<p><b>Знания:</b> знать условия и механизмы глобальной биохимической регуляции, знать законы взаимодействия живых организмов с окружающей средой и человеком, <b>Умения:</b> уметь проводить логическую дискуссию по темам, связанным с решением природоохранных задач, развивать способность осуществлять эффективную письменную и устную коммуникацию <b>Навыки:</b> владеть знаниями общих теоретических и экспериментальных принципов и методов в области экологии. <b>Компетенции:</b> Показать и изучить основы биохимических процессов в окружающей среде, процессах массового обмена и распределения химических элементов между окружающей средой и живыми организмами.</p>	13
Chemical engineering	Biogeochemistry and ecotoxicology	Ch.D/EC	БЕ 4305	5	30.0/30.0/12,5/22,5	8	<p>Prerequisites: chemistry, theoretical foundations of inorganic chemistry, Post-requisites: Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam/</p>	<p><b>Purpose:</b> To teach the basics of biogeochemistry and ecotoxicology - the processes of migration and mass exchange of chemical elements between living organisms and the environment. The effect of toxic compounds on ecosystems, living organisms and their biological adaptability to toxic effects. <b>Content:</b> Formation and development of biogeochemistry as a science. Biogeochemical cycling of elements in various biosphere environments. Biogeochemistry of sulfur and calcium. Biogeochemical cycles of microelements. Processes of interaction of biogeochemical cycles. Global cycles of heavy metals in the biosphere, main flows of lead, Mercury and cadmium. Considers origin and evolution of the Earth's geospheres, origin and evolution of the lithosphere, hydrosphere and atmosphere, biogeochemical circulation of elements in various biosphere environments. Analyzes laws and mechanisms of interaction of ecotoxins with the environment and man.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know the conditions and mechanisms of global biotic regulation, to know the laws of the mechanisms of interaction with the environment and man, <b>Abilities:</b> to be able to conduct a logical discussion on issues related to solving environmental problems, develop the ability to perform effective written and oral communication <b>Skills:</b> to have knowledge of general theoretical and experimental principles and methods in the field of ecology. <b>Competencies:</b> Understand and study the basics of biogeochemical processes in the environment, the process of mass transfer and distribution of chemical elements between the environment and living organisms.</p>	13
Химиялық білімдер	Өндірістік токсикология	КП/ТК	ОТ 4305	5	30.0/30.0/55/12,5/22,5	8	<p>Пререквизиттер: химия, безорганикалық және жалпы химияның теориялық негіздері, Постреквизиттер: Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру</p>	<p>Мақсаты: Өндірістік токсикологияның мақсаты мен міндеттерін, өндірістік улардың организмге спецификалық әсерін зерттеуді бағалау, оларды гигиеналық реттеу (нормалау) мақсатында, яғни әр түрлі қоршаған орта объектілерінде адамдар үшін қауіпті заттардың деңгейлерін негіздеу. Мазмұны: Өнеркәсіпте қолданылатын немесе кез-келген кезінде өндіріс процесінде пайдаланылатын улы және химиялық заттар. Өндірістік сенсацияның спецификалық әсері, оның ішінде сенсацияның, кашергенді, гомодотрофия, эмбриотрофия, тератогенді, мутагенді, жүрек-қантамырлық, склеротикалық әсерін зерттейді. Өндірістік токсикологияның гигиеналық сараптамасын, қоршаған орта объектілерінде өндірістік токсиканттардың құрамын гигиеналық реттеуді зерттейді.</p>	<p><b>Білім:</b> өндірістік токсикологияның міндеттерін және өндірістік улардың жетілуін, улардың ағылуы тую жолдарын, олардың таралуын, өзгеруін және болуын, өндірістік улардың организмге әсерін, өндірістік улардың табиғаты мен күшіне әсер ететін факторларды біледі. <b>Білімдері:</b> қауіпті химиялық заттардың әсері тудыратын анықтау, токсикометрия көрсеткіштері бойынша қауіпті заттардың ұлттылығы мен қауіптілігін бағалай біледі. <b>Дәлелдері:</b> зерттеу ұлттылығын бағалаудың өзінің әдістеріне, жұмыс аймағының ауасындағы зиянды затты есептеу әдістеріне, жұмыс аймағының ауасындағы зиянды заттардың етігінің концентрациясын орнатуға арналған материалдар негізінде заттардың ұлттылығы мен қауіптілігін классын анықтау әдісіне дағдылану. <b>Құрастыру:</b> Қоршаған орта биохимиялық процестердің негіздері, қоршаған ортамен три организмдер арасындағы химиялық элементтердің масса алмасуы және таралу процесін түсіну және ұғыну</p>	13

Химическая инженерия	Промышленная токсикология/	ПД/КВ	ПТ 4305	30/0/30/0/55/12,5/22,5	8	<p><b>Пререквизиты:</b> химия, теоретические основы неорганической химии.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена</p>	<p><b>Цель:</b> Токсикологическая оценка вредных веществ промышленного происхождения с целью их гигиенической регламентации (нормирования), т.е. обоснования безопасности для человека уровней содержания вредных веществ в различных объектах окружающей среды. Рассматривает путь и вид промышленной токсикологии, изучение специфического действия производственных ядов на организм.</p> <p><b>Содержание:</b> Пределы токсичности веществ, используемые в промышленности, либо получаемые в результате производственного процесса на любом его этапе. Изучает специфическое действие производственных ядов на организм, в том числе онкогенизирующего, канцерогенного, гомо-дипроизводного, эмбриотропного, тератогенного, мутагенного, кардиоваскулярного, склеротического. Исследует гигиеническую экспертизу промышленных токсикантов, гигиеническое нормирование содержания промышленных токсикантов в объектах окружающей среды.</p>	<p><b>Знания:</b> уметь в деталях промышленной токсикологии и классификацию промышленных ядов, пути поступления ядов в организм, их распределение, превращения в организме, действие производственных ядов на организм, факторы, влияющие на характер и силу токсического действия производственных ядов.</p> <p><b>Умения:</b> уметь выявлять источники воздействия на работников вредных химических веществ, оценивать по показателям токсикометрии степень токсичности и опасности вредных веществ.</p> <p><b>Навыки:</b> владеть методами оценки токсичности вещества, методами расчета вредных веществ в воздухе рабочей зоны, методической определении класса токсичности и опасности вещества по материалам установления ПДК в воздухе рабочей зоны.</p> <p><b>Компетенции:</b> формировать понимать и изучать основы биохимических процессов в окружающей среде, процесса массопереноса и распределения химических элементов между окружающей средой и живыми организмами.</p>	13
Chemical engineering	Industrial Toxicology	Ch.D/EC	IT 4305	30/0/30/0/55/12,5/22,5	8	<p><b>Prerequisites:</b> chemistry, theoretical foundations of inorganic chemistry.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam</p>	<p><b>Purpose:</b> Toxicological assessment of hazardous substances of industrial origin with the aim of their hygienic regulation (rationing), i.e., substantiation of safe levels of harmful substances for humans in various environmental objects</p> <p><b>Considers</b> the goal and objectives of industrial toxicology, the study of the specific action of industrial poisons on the body.</p> <p><b>Contents:</b> Harmful chemicals used in industry or obtained as a result of the production process at any stage. Studies the specific effect of industrial poisons on the body, including sensitizing, carcinogenic, gonadotropic, embryotopic, teratogenic, mutagenic, cardiovascular, sclerotic. Investigates hygienic expertise of industrial toxicants, hygienic regulation of the content of industrial toxicants in environmental objects.</p>	<p><b>Knowledge:</b> know the tasks of industrial toxicology and the classification of industrial poisons, the routes of entry of poisons into the body, their distribution, transformation and excretion, the effect of industrial poisons on the body, factors affecting the nature and strength of the toxic effect of industrial poisons.</p> <p><b>Abilities:</b> to be able to identify the sources of exposure to hazardous chemicals, to assess the degree of toxicity and hazard of hazardous substances by toxicometry indicators.</p> <p><b>Skills:</b> be familiar with methods for assessing the toxicity of a substance, methods for calculating harmful substances in the air of the working area, methods for determining the class of toxicity and hazard of substances based on the materials for establishing maximum permissible concentrations in the air of the working area.</p> <p><b>Competencies:</b> Understand and study the basics of biogeochemical processes in the environment, the process of mass transfer and distribution of chemical elements between the environment and living organisms.</p>	13
Химическая инженерия	Исследования экономики және қасиеттері	БП/ТК	ПЕК 3213	30/0/15/0/50/10/15	6	<p><b>Пререквизиттер:</b> мамандыққа кіріспе, Постреквизиттер: экологияды қалыптастыру және қоршаған ортаны қорғауды басқаруды экологиялық құрылымға бағытау</p>	<p><b>Мақсаты:</b> ҚР-да қасиеттері жоғары және ұйымдастырудың ғылыми және заңды негіздерін студенттерді меңгеру; ҚР-да оның даму болашағы мен мәселелері, ерекшеліктерін зерттеу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> қызмет керсету ерекшеліктері қасиеттері жоғары және ортасына сипаттама беріледі; субъектілер мен объектілер.</p> <p><b>Қасиеттері:</b> функционалдары және оның негізгі белгілері. Нақты қызмет саласындағы қасиеттері қызмет мамандық ерекшеліктері, олар қанша және тіркеу қасиеттерін қарастырады. Бизнес-идеяларды қалыптастыру тетігі, бизнес-жоспарды тексеру және, тәуекелдерді басқару, нақты салдағы немесе экономика саласындағы қасиеттері қызметтің тиімділігі бағылау және талдау ерекшеліктері анықталады.</p>	<p><b>Білім:</b> қасиеттері мәселелерді шешу үшін қажетті қолемдегі пәнді ерекшеліктері, теория мен тәжірибелік дамуындағы және қасиеттері ерекшеліктері тетігі, қасиеттері жоғары және ұйымдастыруды реттейтін заңнамалық заңдармен танып-білеу;</p> <p><b>Білетін:</b> түрлі формаларды қасиеттерін қызмет етуі мен ұйымдастыру ерекшеліктері және қасиеттерін мақсатындағы негізгі қасиеттерін ұйымдастырушылық құрылымды қалыптастыру;</p> <p><b>Дәлелдер:</b> қасиеттері жоғары және тиімділігі бағылау және жоспарлау әдістерін, бизнес құрылым бағылау әдістерін, дамылау.</p> <p><b>Құжаттарды:</b> қ теория мен тәжірибелік дамуындағы және қасиеттері ерекшеліктері ерекшеліктері тетігі осымен қатар қасиеттері жоғары қалыптастырады.</p>	10
Химическая инженерия	Исследования экономики и предпринимательства/	БД/КВ	ПЕР 3213	30/0/15/0/50/10/15	6	<p><b>Пререквизиты:</b> ведение специальности, Постреквизиты: международное законодательство в экологии, Основы экологического права и управление охраной окружающей среды</p>	<p><b>Цель:</b> освоение студентами научных и законодательных основ организации и ведения предпринимательской деятельности в РК, изучение особенностей проблем и перспектив ее развития в РК.</p> <p><b>Содержание:</b> Раскрывается предмет и экономическая структура организации предпринимательства субъекты в области. Основные черты и функции предпринимательства. Рассматривает особенности содержания предпринимательской деятельности в сфере защиты окружающей среды. Раскрывает механизмы формирования бизнес-идей, технологию бизнес-планирования, управления рисками, специфику оценки и анализа эффективности предпринимательской деятельности в конкретной сфере или отрасли экономики.</p>	<p><b>Знания:</b> знать вопросы дисциплины в объеме, необходимом для решения профессиональных задач; механизм предпринимательства с учетом накопленного опыта развития теории и практики;</p> <p><b>Умения:</b> уметь выбрать организационно-правовую форму предприятия на основе целей предприятия и особенностей организации и функционирования предприятий в различных формах;</p> <p><b>Навыки:</b> методами планирования деятельности и оценки эффективности предпринимательской деятельности;</p> <p><b>Компетенции:</b> формировать механизм предпринимательства с учетом накопленного опыта развития теории и практики также формирует предпринимательскую деятельность.</p>	10









Chemical engineering	The system of federal regulation and assurance of materials	BDEEC STRICHM 3214	3000/1500/50/10/15	5	<p>Purpose: Historical, current, general aspects in the field of identification, control, general aspects in the field of identification of objects in the field of environmental safety, showing various forms of documents for identification and control.</p> <p>Content: The history of the emergence of identification and control in the system of the state system of standardization. Law of the Republic of Kazakhstan "On industrial regulation". The role of standardization in ensuring safety and quality products, processes and services. Standardization in ensuring service of domestic production. Status and main trends of certification development. Status and main trends of verification development. Structure and main provisions of the legislation of the Republic of Kazakhstan in the field of certification. The coding of products. Work experience abroad. The role of products, its purpose and the order of application. The structure of the code.</p>	<p>Knowledge: The structure and content of standardization, the system of state control in the compliance with the mandatory requirements of normative documents for identification, certification and control.</p> <p>Skills: Apply control methods for planning and implementation of identification and control. Apply methods for identification and control in the field of standardization, using the administrative design and drawing standards, using the administrative design and drawing standards. On the basis and structures of identification, organization of identification, organization of identification and certification, organization of identification and certification. Competence: Knows control equipment for marking, changes and tracking standards, the procedure for setting standards, conducting and planning identification work.</p>
Chemical engineering	Manufacture of paper	BI/TK MK1215	3000/1500/50/10/15	2	<p>Purpose: to introduce students with the role of higher educational institutions to reveal the special features of the specialty "Biotechnology", to form main indicators of environmental monitoring.</p> <p>Content: The concept of environmental safety of the RK, environmental problems global, regional, local, environmental protection at the present stage of scientific and technical progress, current practice and its place in the structure of science, the main trends and tasks and milestones in the development of national science, the natural scientific concept of the development of processes in nature.</p>	<p>Skills: To analyze the role of higher educational institutions, to analyze the special features of the specialty "Biotechnology", to form main indicators of environmental monitoring.</p> <p>Competence: Knows the concept of environmental safety of the RK, environmental problems global, regional, local, environmental protection at the present stage of scientific and technical progress, current practice and its place in the structure of science, the main trends and tasks and milestones in the development of national science, the natural scientific concept of the development of processes in nature.</p>
Chemical engineering	The introduction of special	BDEEC IS 1215	3000/1500/50/10/15	2	<p>Purpose: to introduce students with the role of higher educational institutions, to reveal the special features of the specialty "Biotechnology", to form main indicators of environmental monitoring.</p> <p>Content: The concept of environmental safety of the RK, environmental problems global, regional, local, environmental protection at the present stage of scientific and technical progress, current practice and its place in the structure of science, the main trends and tasks and milestones in the development of national science, the natural scientific concept of the development of processes in nature.</p>	<p>Skills: To analyze the role of higher educational institutions, to analyze the special features of the specialty "Biotechnology", to form main indicators of environmental monitoring.</p> <p>Competence: Knows the concept of environmental safety of the RK, environmental problems global, regional, local, environmental protection at the present stage of scientific and technical progress, current practice and its place in the structure of science, the main trends and tasks and milestones in the development of national science, the natural scientific concept of the development of processes in nature.</p>
Chemical engineering	The introduction of special	BDEEC IS 1215	3000/1500/50/10/15	2	<p>Purpose: to introduce students with the role of higher educational institutions, to reveal the special features of the specialty "Biotechnology", to form main indicators of environmental monitoring.</p> <p>Content: The concept of environmental safety of the RK, environmental problems global, regional, local, environmental protection at the present stage of scientific and technical progress, current practice and its place in the structure of science, the main trends and tasks and milestones in the development of national science, the natural scientific concept of the development of processes in nature.</p>	<p>Skills: To analyze the role of higher educational institutions, to analyze the special features of the specialty "Biotechnology", to form main indicators of environmental monitoring.</p> <p>Competence: Knows the concept of environmental safety of the RK, environmental problems global, regional, local, environmental protection at the present stage of scientific and technical progress, current practice and its place in the structure of science, the main trends and tasks and milestones in the development of national science, the natural scientific concept of the development of processes in nature.</p>
Chemical engineering	The introduction of special	BDEEC IS 1215	3000/1500/50/10/15	2	<p>Purpose: to introduce students with the role of higher educational institutions, to reveal the special features of the specialty "Biotechnology", to form main indicators of environmental monitoring.</p> <p>Content: The concept of environmental safety of the RK, environmental problems global, regional, local, environmental protection at the present stage of scientific and technical progress, current practice and its place in the structure of science, the main trends and tasks and milestones in the development of national science, the natural scientific concept of the development of processes in nature.</p>	<p>Skills: To analyze the role of higher educational institutions, to analyze the special features of the specialty "Biotechnology", to form main indicators of environmental monitoring.</p> <p>Competence: Knows the concept of environmental safety of the RK, environmental problems global, regional, local, environmental protection at the present stage of scientific and technical progress, current practice and its place in the structure of science, the main trends and tasks and milestones in the development of national science, the natural scientific concept of the development of processes in nature.</p>



Fundamentals of Ecology	Ecology of animals, plants and biogeography	BD/EC	EAMN 3216	-	300015/00501 0/15	5	<p>Prerequisite: biology. Introduction to the Speciality, ecological monitoring.</p> <p>Post-requisite: Ecological Resource Knowledge and of Natural Management, Biodiversity of Plants, Animals and Microorganisms</p>	<p>Purpose: to create active work on the formation of student knowledge, skills and moral responsibility for the conservation of biological diversity of living organisms.</p> <p>Content: Distribution of living organisms on the planet. Studies the ecology of animals and plants, the problems of systematics, biodiversity. Explores the diversity of living organisms, the comparative characteristics of prokaryotes and eukaryotes. Considers the main stages of development of biogeography. Knowledge of the general distribution of organisms to the characteristics of individual biogeographic regions, evaluates the features of the distribution of species, their history, mapping of the ranges of biological objects.</p>	<p>Knowledge: to determine the belonging of plants, animals and microorganisms to a particular class.</p> <p>Aimless: give them a general description, show their morphological characteristics.</p> <p>Skill: go on a field in identify real plants, animals and microorganisms working with different taxonomic. Compare them, the ability to perceive animals to various indicators in order to solve environmental problems, the reasons for changes in the species composition of them and fauna under the influence of human activities.</p>	20
Fundamentals of Ecology	Ecology of animals, plants and biogeography	BD/EC	EAMN 3216	-	300015/00501 0/15	5	<p>Prerequisite: biology. Introduction to the Speciality, ecological monitoring.</p> <p>Post-requisite: Ecological Resource Knowledge and of Natural Management, Biodiversity of Plants, Animals and Microorganisms</p>	<p>Purpose: to create active work on the formation of student knowledge, skills and moral responsibility for the conservation of biological diversity of living organisms.</p> <p>Content: Distribution of living organisms on the planet. Studies the ecology of animals and plants, the problems of systematics, biodiversity. Explores the diversity of living organisms, the comparative characteristics of prokaryotes and eukaryotes. Considers the main stages of development of biogeography. Knowledge of the general distribution of organisms to the characteristics of individual biogeographic regions, evaluates the features of the distribution of species, their history, mapping of the ranges of biological objects.</p>	<p>Knowledge: to determine the belonging of plants, animals and microorganisms to a particular class.</p> <p>Aimless: give them a general description, show their morphological characteristics.</p> <p>Skill: go on a field in identify real plants, animals and microorganisms working with different taxonomic. Compare them, the ability to perceive animals to various indicators in order to solve environmental problems, the reasons for changes in the species composition of them and fauna under the influence of human activities.</p>	20
Fundamentals of Ecology	Ecology of animals, plants and biogeography	BD/EC	EAMN 3216	-	300015/00501 0/15	5	<p>Prerequisite: biology. Introduction to the Speciality, ecological monitoring.</p> <p>Post-requisite: Ecological Resource Knowledge and of Natural Management, Biodiversity of Plants, Animals and Microorganisms</p>	<p>Purpose: to create active work on the formation of student knowledge, skills and moral responsibility for the conservation of biological diversity of living organisms.</p> <p>Content: Distribution of living organisms on the planet. Studies the ecology of animals and plants, the problems of systematics, biodiversity. Explores the diversity of living organisms, the comparative characteristics of prokaryotes and eukaryotes. Considers the main stages of development of biogeography. Knowledge of the general distribution of organisms to the characteristics of individual biogeographic regions, evaluates the features of the distribution of species, their history, mapping of the ranges of biological objects.</p>	<p>Knowledge: to determine the belonging of plants, animals and microorganisms to a particular class.</p> <p>Aimless: give them a general description, show their morphological characteristics.</p> <p>Skill: go on a field in identify real plants, animals and microorganisms working with different taxonomic. Compare them, the ability to perceive animals to various indicators in order to solve environmental problems, the reasons for changes in the species composition of them and fauna under the influence of human activities.</p>	20
Fundamentals of Ecology	Ecology of animals, plants and biogeography	BD/EC	EAMN 3216	-	300015/00501 0/15	5	<p>Prerequisite: biology. Introduction to the Speciality, ecological monitoring.</p> <p>Post-requisite: Ecological Resource Knowledge and of Natural Management, Biodiversity of Plants, Animals and Microorganisms</p>	<p>Purpose: to create active work on the formation of student knowledge, skills and moral responsibility for the conservation of biological diversity of living organisms.</p> <p>Content: Distribution of living organisms on the planet. Studies the ecology of animals and plants, the problems of systematics, biodiversity. Explores the diversity of living organisms, the comparative characteristics of prokaryotes and eukaryotes. Considers the main stages of development of biogeography. Knowledge of the general distribution of organisms to the characteristics of individual biogeographic regions, evaluates the features of the distribution of species, their history, mapping of the ranges of biological objects.</p>	<p>Knowledge: to determine the belonging of plants, animals and microorganisms to a particular class.</p> <p>Aimless: give them a general description, show their morphological characteristics.</p> <p>Skill: go on a field in identify real plants, animals and microorganisms working with different taxonomic. Compare them, the ability to perceive animals to various indicators in order to solve environmental problems, the reasons for changes in the species composition of them and fauna under the influence of human activities.</p>	20
Fundamentals of Ecology	Ecology of animals, plants and biogeography	BD/EC	EAMN 3216	-	300015/00501 0/15	5	<p>Prerequisite: biology. Introduction to the Speciality, ecological monitoring.</p> <p>Post-requisite: Ecological Resource Knowledge and of Natural Management, Biodiversity of Plants, Animals and Microorganisms</p>	<p>Purpose: to create active work on the formation of student knowledge, skills and moral responsibility for the conservation of biological diversity of living organisms.</p> <p>Content: Distribution of living organisms on the planet. Studies the ecology of animals and plants, the problems of systematics, biodiversity. Explores the diversity of living organisms, the comparative characteristics of prokaryotes and eukaryotes. Considers the main stages of development of biogeography. Knowledge of the general distribution of organisms to the characteristics of individual biogeographic regions, evaluates the features of the distribution of species, their history, mapping of the ranges of biological objects.</p>	<p>Knowledge: to determine the belonging of plants, animals and microorganisms to a particular class.</p> <p>Aimless: give them a general description, show their morphological characteristics.</p> <p>Skill: go on a field in identify real plants, animals and microorganisms working with different taxonomic. Compare them, the ability to perceive animals to various indicators in order to solve environmental problems, the reasons for changes in the species composition of them and fauna under the influence of human activities.</p>	20

<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Биологические основы экологии</p>	<p>1</p>	<p>30/15/15/0/ 55/12,5/22,5</p>	<p>4</p>	<p>Предметная область: биология, анатомия и физиология. Экология. Биология организмов. Цели: формирование самостоятельного мышления и развитие критического мышления. Задачи: освоение основ биологии, анатомии и физиологии организмов. Формирование компетенций: умение работать с научной литературой, умение анализировать научные данные, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>
<p>Биологические основы экологии</p>	<p>Биологические основы экологии</p>	<p>1</p>	<p>30/15/15/0/ 55/12,5/22,5</p>	<p>4</p>	<p>Цели: Освоение биологических основ экологии, формирование компетенций: умение работать с научной литературой, умение анализировать научные данные, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>
<p>Биологические основы экологии</p>	<p>Биологические основы экологии</p>	<p>1</p>	<p>30/15/15/0/ 55/12,5/22,5</p>	<p>4</p>	<p>Цели: Освоение биологических основ экологии, формирование компетенций: умение работать с научной литературой, умение анализировать научные данные, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>
<p>Биологические основы экологии</p>	<p>Биологические основы экологии</p>	<p>1</p>	<p>30/15/15/0/ 55/12,5/22,5</p>	<p>4</p>	<p>Цели: Освоение биологических основ экологии, формирование компетенций: умение работать с научной литературой, умение анализировать научные данные, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>

Basics of geography and culture management	Ecological Resource Knowledge and of Natural Management	ED/EC	ERKKA 4217	300/0005/ 12.5225	7	<p>Prerequisites: Biology, introduction to geography.</p> <p>Post-requisites: Integrated Use of Natural and Secondary Research, Writing and Distance of Degree Work (Project/Work Planning a Credit Exam)</p>	<p>Purpose: The main requirement of education is to give students an understanding of the environment, the principles of the functioning of ecological systems and the environment as a whole.</p> <p>Content: the population structure of the species, the nature system, the structure of population, population as a self-regulating system. The dynamics of populations. The role of the state forest ecological relationships in populations. Studies of biological systems, about the structure and self-regulation of interconnected and autonomous methods of their study and modeling methods. population and the formation of concepts about environmental conservation. Discusses the complex relationships of living organisms with each other and with the environment.</p>	<p>Knowledge: the study of the characteristics of a natural and human population.</p> <p>Ability: determine and analyze the population, identify growth rates, regulate space, ecological groups, biomass.</p> <p>Skill: using the knowledge gained in practical situations (forest population). Compare the study on natural have analysis of the structure of biological systems, the importance of biodiversity for the sustainability of the biosphere.</p>
Fundamentals of ecology and environmental management	Ecological Resource Knowledge and of Natural Management	ED/TK	ERTP 4217	300/0005/ 12.5225	7	<p>Prerequisites: Ecology, introduction to geography.</p> <p>Post-requisites: Ecological Monitoring, Ecological Assessment, Ecological Management, Ecological Planning, Ecological Forecasting</p>	<p>Purpose: The main requirement of education is to give students an understanding of the environment, the principles of the functioning of ecological systems and the environment as a whole.</p> <p>Content: the population structure of the species, the nature system, the structure of population, population as a self-regulating system. The dynamics of populations. The role of the state forest ecological relationships in populations. Studies of biological systems, about the structure and self-regulation of interconnected and autonomous methods of their study and modeling methods. population and the formation of concepts about environmental conservation. Discusses the complex relationships of living organisms with each other and with the environment.</p>	<p>Knowledge: the study of the characteristics of a natural and human population.</p> <p>Ability: determine and analyze the population, identify growth rates, regulate space, ecological groups, biomass.</p> <p>Skill: using the knowledge gained in practical situations (forest population). Compare the study on natural have analysis of the structure of biological systems, the importance of biodiversity for the sustainability of the biosphere.</p>
Basics of geography and culture management	Ecological Resource Knowledge and of Natural Management	ED/EC	ERKKA 4217	300/0005/ 12.5225	7	<p>Prerequisites: Biology, introduction to geography.</p> <p>Post-requisites: Ecological Monitoring, Ecological Assessment, Ecological Management, Ecological Planning, Ecological Forecasting</p>	<p>Purpose: The main requirement of education is to give students an understanding of the environment, the principles of the functioning of ecological systems and the environment as a whole.</p> <p>Content: the population structure of the species, the nature system, the structure of population, population as a self-regulating system. The dynamics of populations. The role of the state forest ecological relationships in populations. Studies of biological systems, about the structure and self-regulation of interconnected and autonomous methods of their study and modeling methods. population and the formation of concepts about environmental conservation. Discusses the complex relationships of living organisms with each other and with the environment.</p>	<p>Knowledge: the study of the characteristics of a natural and human population.</p> <p>Ability: determine and analyze the population, identify growth rates, regulate space, ecological groups, biomass.</p> <p>Skill: using the knowledge gained in practical situations (forest population). Compare the study on natural have analysis of the structure of biological systems, the importance of biodiversity for the sustainability of the biosphere.</p>



<p>Проектная работа по теме "Экологическая оценка территории"</p>	<p>Курсовая работа по дисциплине "Экологическая оценка"</p>	<p>ЕУРК 4217</p>	<p>3000000/12.5022,5</p>	<p>7</p>	<p>Препараты: биология, введение в специальность, экологический мониторинг, основы охраны окружающей среды</p>	<p>Материал: биология, введение в специальность, экологический мониторинг, основы охраны окружающей среды</p>	<p>Цели: формирование экологической культуры личности, воспитание экологического сознания, формирование экологической ответственности личности</p>	<p>Задачи: выявить экологические проблемы территории, провести экологическую оценку территории, разработать мероприятия по улучшению экологической обстановки</p>	<p>19</p>
<p>Оценки экологического состояния территории</p>	<p>Задачи: оценка экологического состояния территории</p>	<p>ЕУРК 4217</p>	<p>3000000/12.5022,5</p>	<p>7</p>	<p>Препараты: биология, введение в специальность, экологический мониторинг, основы охраны окружающей среды</p>	<p>Цели: формирование экологической культуры личности, воспитание экологического сознания, формирование экологической ответственности личности</p>	<p>Задачи: выявить экологические проблемы территории, провести экологическую оценку территории, разработать мероприятия по улучшению экологической обстановки</p>	<p>19</p>	
<p>Базисные технологии переработки отходов</p>	<p>Базисные технологии переработки отходов</p>	<p>ЕОДС 4217</p>	<p>3000000/12.5022,5</p>	<p>7</p>	<p>Препараты: биология, введение в специальность, экологический мониторинг, основы охраны окружающей среды</p>	<p>Цели: формирование экологической культуры личности, воспитание экологического сознания, формирование экологической ответственности личности</p>	<p>Задачи: выявить экологические проблемы территории, провести экологическую оценку территории, разработать мероприятия по улучшению экологической обстановки</p>	<p>18</p>	
<p>Проектная работа по теме "Экологическая оценка территории"</p>	<p>Курсовая работа по дисциплине "Экологическая оценка"</p>	<p>ЕУРК 4217</p>	<p>3000000/12.5022,5</p>	<p>7</p>	<p>Препараты: биология, введение в специальность, экологический мониторинг, основы охраны окружающей среды</p>	<p>Цели: формирование экологической культуры личности, воспитание экологического сознания, формирование экологической ответственности личности</p>	<p>Задачи: выявить экологические проблемы территории, провести экологическую оценку территории, разработать мероприятия по улучшению экологической обстановки</p>	<p>21</p>	

<p>Review of existing literature on the topic.</p> <p>Final Report: The Role of Technology in Modern Agriculture</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>
<p>Review of existing literature on the topic.</p> <p>Final Report: The Role of Technology in Modern Agriculture</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>
<p>Review of existing literature on the topic.</p> <p>Final Report: The Role of Technology in Modern Agriculture</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>
<p>Review of existing literature on the topic.</p> <p>Final Report: The Role of Technology in Modern Agriculture</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>
<p>Review of existing literature on the topic.</p> <p>Final Report: The Role of Technology in Modern Agriculture</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>
<p>Review of existing literature on the topic.</p> <p>Final Report: The Role of Technology in Modern Agriculture</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>	<p>12345</p>

<p>Category of Knowledge</p> <p>Management Knowledge</p> <p>MANAGEMENT</p> <p>MS</p> <p>MS</p> <p>MANAGEMENT</p> <p>MANAGEMENT</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>	<p>18</p>
--	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

<p>Экономическая география</p>	<p>Экономическая география</p>	<p>ЕВРЭ 4219</p>	<p>5</p>	<p>30000000 125 023</p>	<p>1</p>	<p>Предметная область: экономика, география, социология. Цели: изучение закономерностей размещения производительных сил, оценка влияния географических факторов на экономическое развитие территории. Задачи: анализ географического размещения производительных сил, оценка влияния географических факторов на экономическое развитие территории.</p>	<p>18</p>
<p>Географическая информатизация</p>	<p>Географическая информатизация</p>	<p>УМКБ СЭБ 4219</p>	<p>5</p>	<p>30000000 125 225</p>	<p>1</p>	<p>Предметная область: география, информатика, экономика. Цели: изучение роли географической информатизации в развитии экономики и общества. Задачи: анализ роли географической информатизации в развитии экономики и общества.</p>	<p>19</p>
<p>Географическая информатизация</p>	<p>Географическая информатизация</p>	<p>ЕВРЭ СЭБ 4219</p>	<p>5</p>	<p>30000000 125 225</p>	<p>1</p>	<p>Предметная область: география, информатика, экономика. Цели: изучение роли географической информатизации в развитии экономики и общества. Задачи: анализ роли географической информатизации в развитии экономики и общества.</p>	<p>18</p>

Экономическая информатика	Экономическая информатика	EITK EK 4219	300/30/55/12.5/22.5	8	<p>Предварительные требования: Алгебра, математика, информатика, физика, механика, статистика, теория вероятностей, основы программирования.</p> <p>Цели: освоение основ информатики, умение работать с базами данных, умение использовать инструменты для решения задач в области экономики.</p> <p>Содержание: основы информатики, основы работы с базами данных, основы работы с инструментами для решения задач в области экономики.</p> <p>Методы: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа.</p> <p>Контроль: тесты, экзамен, курсовые проекты.</p>	19
Экологическое моделирование	Математическое моделирование в экологии	EJKB ME 4219	300/30/55/12.5/22.5	8	<p>Предварительные требования: Информатика, математика, физика, химия, биология, география, основы программирования.</p> <p>Цели: освоение основ экологического моделирования, умение работать с базами данных, умение использовать инструменты для решения задач в области экологии.</p> <p>Содержание: основы экологического моделирования, основы работы с базами данных, основы работы с инструментами для решения задач в области экологии.</p> <p>Методы: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа.</p> <p>Контроль: тесты, экзамен, курсовые проекты.</p>	18

<p>Environmental Science and Technology</p>	<p>Environmental Science and Technology</p>	<p>ENV 438</p>	<p>4</p>	<p>300/150/10/15</p>	<p>7</p>	<p>Prerequisites: Chemistry, Mathematics, Physics, English, and Computer Science. Corequisites: Environmental Science and Technology.</p>	<p>Students will be able to: identify environmental issues, analyze environmental data, and propose solutions to environmental problems.</p>
<p>Environmental Science and Technology</p>	<p>Environmental Science and Technology</p>	<p>ENV 438</p>	<p>4</p>	<p>300/150/10/15</p>	<p>7</p>	<p>Prerequisites: Social Ecology and Sustainable Development, Geology and Nature Protection, Fundamentals of Environmental Protection, Fundamentals of Environmental Law in Environmental Management.</p>	<p>Students will be able to: analyze environmental issues, identify stakeholders, and propose solutions to environmental problems.</p>
<p>Environmental Science and Technology</p>	<p>Environmental Science and Technology</p>	<p>ENV 438</p>	<p>4</p>	<p>300/150/10/15</p>	<p>7</p>	<p>Prerequisites: Environmental Science and Technology, Environmental Law in Environmental Management, Environmental Policy and Planning, Environmental Impact Assessment, Environmental Quality Management, Environmental Monitoring and Assessment, Environmental Risk Assessment, Environmental Sustainability, Environmental Systems and Processes, Environmental Policy and Planning, Environmental Impact Assessment, Environmental Quality Management, Environmental Monitoring and Assessment, Environmental Risk Assessment, Environmental Sustainability, Environmental Systems and Processes.</p>	<p>Students will be able to: analyze environmental issues, identify stakeholders, and propose solutions to environmental problems.</p>
<p>Environmental Science and Technology</p>	<p>Environmental Science and Technology</p>	<p>ENV 438</p>	<p>4</p>	<p>300/150/10/15</p>	<p>7</p>	<p>Prerequisites: Environmental Science and Technology, Environmental Law in Environmental Management, Environmental Policy and Planning, Environmental Impact Assessment, Environmental Quality Management, Environmental Monitoring and Assessment, Environmental Risk Assessment, Environmental Sustainability, Environmental Systems and Processes, Environmental Policy and Planning, Environmental Impact Assessment, Environmental Quality Management, Environmental Monitoring and Assessment, Environmental Risk Assessment, Environmental Sustainability, Environmental Systems and Processes.</p>	<p>Students will be able to: analyze environmental issues, identify stakeholders, and propose solutions to environmental problems.</p>

Основы экологического законодательства и управления	Экологический кадастр отходов	ПД/КВ	ЕКО 4308	4	300/15/0/10/15	7	<p>Прerequisites: Исследование в специализации, Геоэкология и охрана природы.</p> <p>Цели: определение в кадастре его сути и задачи, содержание, взаимодействие и развитие в структуре деятельности.</p> <p>Содержание: Идентификация государственных из природных ресурсов Республики Казахстан, экологический кадастр отходов, классификация природной среды. Анализировать основные направления государственного управления в области ведения кадастровой работы. Определить связь кадастровой работы с управлением природопользованием и охраной природы.</p>	<p>Знания: государственные кадастры, геоэкологические ресурсы, взаимодействие государственного управления с природными ресурсами.</p> <p>Умения: классифицировать и уметь использовать основные методы экологического контроля.</p> <p>Навыки: управление природопользованием, взаимодействие на природопользовании. Коммуникативные: формировать связь между различными уровнями природопользования, использовать различные источники информации в области охраны окружающей среды, быть способными поощрять, стимулировать и критически анализировать.</p> <p>Базовую информацию в области экологии и природопользования, осуществлять выбор оптимального с эколого-экономической точки зрения природоохранного мероприятия.</p>	15
Fundamentals of Ecological Legislation and Management	Environmental Waste Inventory	Ch.D/EC	EWI 4308		300/15/0/10/15	7	<p>Prerequisites: Introduction to the Specialty, Geology and Nature Protection.</p> <p>Purpose: the definition of cadastres, its goals and objectives, the content, origin and development of cadastral activities.</p> <p>Content: Studies state cadastres of natural resources of the Republic of Kazakhstan, ecological inventory of wastes, classification of natural resources.</p> <p>Analyzes main content of state cadastres and bases of cadastral work. Defines relationship of cadastral work with environmental management and nature protection.</p>	<p>Knowledge: state cadastres, geological study of subsurface resources, integrated use of mineral.</p> <p>Abilities: classify and be able to use basic methods of environmental control.</p> <p>Skills: management of nature use, aimed at resource saving.</p> <p>Competences: know the basics of nature management, economics environmental management, sustainable development, assessment environmental impact, legal framework nature management and environmental protection, be able to understand, sources and analyze basic information in the field of ecology and nature management, to choose the optimal environmental-economic point of view of environmental Events.</p>	15
Экологический закон и базисные акты	Қоршаған ортаны қорғауды басқарудың экологиялық құралдары менділері	ҚП/ТК	КОКВЕК N 3309	4	300/15/0/50/10/15	5	<p>Прerequisites: Гэоэкология және табиғатты қорғау, Экология және құрылымдық құрылымдар.</p> <p>Цели: экологиялық құралдардың мағынасын анықтау және олардың қолданылуы.</p> <p>Содержание: экологиялық құралдардың мағынасын анықтау және олардың қолданылуы. Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасы, ҚР тұрақты дамуында экологиялық заңнаманың мағынасы мен арнайы табиғат пайдалану шарттары.</p>	<p>Білім: елдің экологиялық заңнамасындағы табиғатты қорғау және табиғатты қорғау мағынасын анықтау және олардың қолданылуы.</p> <p>Білімдер: табиғатты қорғау және табиғатты қорғау мағынасын анықтау және олардың қолданылуы.</p> <p>Дәлелдер: табиғатты қорғау және табиғатты қорғау мағынасын анықтау және олардың қолданылуы.</p> <p>Құрастырушы: Экологиялық заңнаманың нормативтік құжаттармен және заңнаманың табиғатты қорғау мағынасын анықтау және олардың қолданылуы.</p>	22
Основы экологического законодательства и управления	Основы экологического права в управлении охраной окружающей среды	ПД/КВ	ОЕРУОС 3309	4	300/15/0/50/10/15	5	<p>Прerequisites: Геоэкология и охрана природы, эконология и права.</p> <p>Цели: определение с экологическим законодательством, изучение содержания его применения.</p> <p>Содержание: экологическое право, на совокупность знаний о правовом регулировании взаимодействия человека и общества с природой и их основные понятия и объекты, экологическое законодательство Республики Казахстан, основные направления и условия осуществления права специального природопользования.</p>	<p>Знания: знать содержание в своей профессиональной деятельности законодательно-правовые акты в области охраны окружающей среды в экологической безопасности.</p> <p>Умения: уметь использовать экологические требования на основе охраны права.</p> <p>Навыки: полученные навыки будут способствовать повышению уровня профессиональной подготовки специалистов. Коммуникативные: формировать компетентным при работе с нормативными документами в области экологии, способность предлагать пути эффективного использования природных ресурсов.</p>	22

Fundamentals of Ecological Legislation and Management	Fundamentals of Environmental Law in Environmental Management	Ch.D/EC	FEJEM 3309	4	300/150/50/10/15	5	<p>Prerequisites: Geocology and Nature Protection, Ecosystem and Law</p> <p>Post-requisites: Biogeochemistry and Ecotoxicology, Resource-Saving, Low-waste and Non-waste Technologies, Fundamentals of Environmental Regulation and Expertise</p>	<p>Purpose: to get acquainted with the environmental legislation, study the mechanism of its application.</p> <p>Content: environmental law as a body of knowledge on the legal regulation of human-social interaction with nature and their basic concepts and objects, the environmental legislation of the Republic of Kazakhstan, the ecological foundations of sustainable development of the Republic of Kazakhstan, the grounds for the emergence and the conditions for exercising the right of special nature use.</p>	<p>Knowledge: to observe in its professional activities legislative and legal acts in the field of environmental protection and environmental safety.</p> <p>Abilities: Settlement of environmental requirements based on the rule of law</p> <p>Skills: the acquired skills will help to increase the level of professional training of specialists. Competence: Work with regulatory documents in the field of Ecology, ability to suggest ways to effectively use natural resources</p>	15
Экологиялық заңнама және басқару негіздері	Экологиялық заңнамалық актілер	КП/К	ЕНЗ 3309		300/150/50/10/15	5	<p>Пререквизиттер: геоэкология және табиғатты қорғау, Экожүйе және құрылым</p> <p>Постреквизиттер: Биогeoхимия және экотоксикология, Сағымтама және экологиялық нормалау негізі, Қорсақтаушы, ақалдықты және қалдықсыз технологиялар</p>	<p>Мақсаты: Студенттерде қазіргі және болашақ ұрпақтың қолайлы қоршаған ортаға деген мүддесін қорғау мен халықаралық экологиялық ресурстарды тиімді пайдалану бойынша мемлекетаралық қоғамдық келісімдерді реттейтін заңнамалық нормалармен мен құрылымдар анықталатын қалыптастыру</p> <p>Мазмұны:</p> <p>Қоғамның қоршаған табиғи ортамен өзара қарым-қатынас саласында басқа да халықаралық субъектілер мен мемлекеттердің өзара құқықтары мен міндеттерін белгілеу арқылы адамның іс-әрекетін реттеудің құқықтық құралы жайлы түсінік береді. Қоғам мен табиғаттың өзара іс-қимыл мәселелерін, халықаралық ұйымдардың қазіргі заманғы экологиялық мәселелерді шешудегі халықаралық ұйымдардың ролін қарастырады. Халықаралық шарттар, климаттың өзгеруі туралы Париж келісімі зерттеледі. Халықаралық ұйымдар мен халықаралық шарттар туралы ақпаратты жинау және түсіну қабілеті.</p>	<p>Білімі: - экологиялық заңнамалардың үстемділігі; - мемлекеттің барлық аймағындағы табиғи ресурстарға суверенитеті; - бір мемлекет есебімен және көптеу арқылы басқа мемлекеттің экологиялық салауаттылығына зиян бермеуі; - барлық деңгейлерде экологиялық бақылаушы қалыптастырады</p> <p>Біліктілігі: халықаралық экологиялық ақпаратқа қатысты, төтенше жағдайларда мемлекеттердің өзара көмек көрсету, эколого-құқықтық дауларды бойын жолмен шешу құрастарына ерекше шарттар – палас пен сарыша жүргізуді меңгереді.</p> <p>Дәлелдемесі: экологиялық қарым-қатынас келісімдерінде қатысты экологиялық заңнамалардың нормалармен қағидаларын қалыптастырады.</p> <p>Құзыреттілігі: халықаралық экологиялық заңнама саласындағы нормативтік құжаттармен жұмыс істеуін қалыптастырады</p>	22



<p>Содержание дисциплины</p>	<p>Методические рекомендации к занятиям</p>	<p>ЭКОЛО</p>	<p>ЭКОЛО</p>	<p>150/000/00/10/15</p>	<p>5</p>	<p>Преподаватели: 1. Колесникова И.А. (лекции, семинары) в форме лекций, семинаров и практических занятий. 2. Колесникова И.А. (лекции, семинары) в форме лекций, семинаров и практических занятий. 3. Колесникова И.А. (лекции, семинары) в форме лекций, семинаров и практических занятий.</p>	<p>Цели: формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности. Задачи: формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>	<p>Цели: формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности. Задачи: формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>	<p>Знания: умение анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности. Умение: умение анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>	<p>22</p>
<p>Fundamentals of Ecological Legislation and Management</p>	<p>International legislation in the field of ecology</p>	<p>С.Д.Д.С.</p>	<p>Э.П.П.</p>	<p>300/0150/00/10/15</p>	<p>5</p>	<p>Prerequisites: General Biology and Nature Protection, Ecology and Law. Post-requisites: Biogeochemistry and Ecotoxicology, Resource-Saving, Low-waste and Non-waste Technologies, Fundamentals of Environmental Regulation and Expertise</p>	<p>Purpose: of the course is to form a set of legislative norms and rights for students regulating interstate public relations for conservation, rational use of international environmental resources and protection of human rights for a favorable environment in the interests of present and future generations. Content: The subject gives an idea of a legal instrument regulation of human behavior through the establishment of mutual rights and obligations states and other subjects of international relations in the sphere of interaction of society with the natural environment. Considers problems of interaction between society and nature, international organizations, role of international organizations in solving environmental problems of our time, international treaties, the Paris Agreement on Climate Change. Analyzes information about international organizations and international treaties.</p>	<p>Knowledge: the priority of environmental human rights; the sovereignty of the state over the natural resources of its territory; inalienability of ecological well-being of one state at the expense of ecological harm to another. Abilities: to freely discuss and analyze questions concerning international environmental information, mutual assistance of states in emergency circumstances, resolution of environmental and legal disputes by peaceful means. Skills: norms and principles enshrined in international documents addressed to participants in environmental relations. Competence: competent when working with regulatory documents in the field of international environmental legislation</p>	<p>18</p>	
<p>Экологические основы жизни водных животных</p>	<p>Биология водных животных</p>	<p>Б.П.П.</p>	<p>Б.П.П.</p>	<p>150/000/00/10/15</p>	<p>5</p>	<p>Prerequisites: Биология, введение в экологию. Пост-реquisite: Океанология, марикультура или марикультура (биокультура), Экология водных животных и их таблица</p>	<p>Цели: формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности. Задачи: формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>	<p>Цели: формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности. Задачи: формирование у студентов умения анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>	<p>Знания: умение анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности. Умение: умение анализировать и синтезировать информацию по экологии, умение применять полученные знания в практической деятельности.</p>	<p>16</p>
<p>Экологические основы образования и основы научных исследований</p>	<p>Методы преподавания биологии в экологии</p>	<p>Б.П.П.</p>	<p>Б.П.П.</p>	<p>150/000/00/10/15</p>	<p>5</p>	<p>Prerequisites: биология, введение в экологию. Пост-реquisite: Биология растений, в клетках и микроразнообразия, Экологические ресурсы, образование и природоохрана</p>	<p>Цели: ознакомление студентов с основными проблемами методики обучения биологии в экологии, изучение теории методики преподавания биологии в экологии. Содержание: Изучает методику обучения биологии в экологии, теорию методики преподавания экологии и биологии. Формирует умения осуществлять перспективно творческие педагогические деятельности. Анализирует и описывает использование современных педагогических технологий и инновационных технологий в образовании.</p>	<p>Цели: ознакомление студентов с основными проблемами методики обучения биологии в экологии, изучение теории методики преподавания биологии в экологии. Содержание: Изучает методику обучения биологии в экологии, теорию методики преподавания экологии и биологии. Формирует умения осуществлять перспективно творческие педагогические деятельности. Анализирует и описывает использование современных педагогических технологий и инновационных технологий в образовании.</p>	<p>Знания: теория и методика проведения школьного эксперимента. Умение: уметь раскрыть важнейшие методические проблемы, осмыслить экологическую ценность биологической и биологической практики. Навыки: осмыслить методологию проведения уроков, практических занятий, анализировать, обобщать и использовать приобретенный педагогический опыт. Компетентности: формировать изучать предмет, дать возможность и умение рационально и твердо выбрать методы оценки качества исследования, методы их контроля и анализа.</p>	<p>16</p>
<p>Environmental Education and Fundamentals of Scientific Research</p>	<p>Methodology of teaching biology and ecology</p>	<p>Б.П.П.</p>	<p>Б.П.П.</p>	<p>150/000/00/10/15</p>	<p>5</p>	<p>Prerequisites: biology, introduction to the specialty, Biological ecology. Post-requisites: Biodiversity of Plants, Animals and Microorganisms, Ecological Resource Knowledge and of Natural Management</p>	<p>Purpose: to acquaint students with the main problems of teaching methods of biology and ecology, to study the theory of teaching methods of biology and ecology. Content: Studies the subject and problems of teaching methods of biology and ecology, theory of teaching ecology and biology. Forms ability to carry out prospectively current planning of educational activities. Analyzes and summarizes the use of advanced educational achievements and innovative technologies in education.</p>	<p>Purpose: to acquaint students with the main problems of teaching methods of biology and ecology, to study the theory of teaching methods of biology and ecology. Content: Studies the subject and problems of teaching methods of biology and ecology, theory of teaching ecology and biology. Forms ability to carry out prospectively current planning of educational activities. Analyzes and summarizes the use of advanced educational achievements and innovative technologies in education.</p>	<p>Knowledge: technique and methodology for conducting a school experiment. Abilities: to reveal the most important methodical problems, to create expositions of the Cabinet on ecological and biological subjects. Skills: to master the methodology of lessons, practical training, to analyze, generalize and use the advanced pedagogical experience. Competence: to study the subject, to enable the ability and skills to rationally and firmly choose the methods of pedagogical research, methods of their control and analysis.</p>	<p>16</p>

Экологическая билим және ғылыми жетістіктері	Оқыту үшін тақырыптық технологиялары	БП/ТК	ОД/Н 3220	150/00/0/50/ 10/15	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> биология, зерттеу әдістері</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Экология және табиғатты пайдалану</p>	<p>Мақсаты: студенттерді биология мен экологияны оқыту әдістерін негізгі проблемалармен таныстыру. Биология мен экологияны оқыту әдістерін теориясына үйрету</p> <p>Мазмұны: биология мен экологияны оқыту әдістерін проблемалары мен пән, оқыту әдістерін түсініп, даму теориясы, биология мен экологияны оқыту үшін теориясы, биология мен экологияны оқыту үшін материалдық бағамы. Білім беру деңгейі: технологиялық тәсілдің теориялық негіздерін, жіктелуі, құрылымы мен ерекшеліктерін, қызығушылықты білім беру технологияларын таңдау мәселесін қарастырады. Оқыту дәлелі: қажетті технологиялар, білім беру үдерісі субъектілерінің әлеуетін өлшеуге арналады, білім беру үдерісі ақпараттық жұмыс істеу технологиясымен, биология интерактивті әдістер элементтерімен сабақ жоспарларын құруды жетілдіреді.</p>	<p><b>Білім:</b> негізгі теориялық жетістіктерді және негізгі техникалық білімді.</p> <p><b>Даяғдығы:</b> негізгі элементтік проблемаларды шешуді, биология және экологиялық пәндерді кабинет экологиясымен құруды қалыптастырады</p> <p><b>Білеттері:</b> сабақтарды, практикалық сабақтарды жүргізу әдістерін, оның педагогикалық тәжірибесін қолдану, өзгерту және бағалауды меңгереді</p> <p><b>Құрылымдық:</b> пәннің оқыту барысында құрылымдық байланыс жасауды, оқу және оқытуға өзіндік практикалық биологиямен сабақ жүргізу деңгейін қолдануға қолданушылық сабақтардың білімді бағалауға қабілеттері.</p>	13
Экологическое образование и основы научных исследований	Современный технологии обучения	БД/КВ	СТО 3220	150/00/0/50/ 10/15	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> биология, введение специальности, биологическая экология</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Биоразнообразие растений, животных и микроорганизмов, Экологическое ресурсоупользование и природопользование</p>	<p>Цель: ознакомление студентов с основными проблемами методикой обучения биологии и экологии, изучить теорию методов преподавания биологии и экологии</p> <p>Содержание: предмет и проблемы методики обучения биологии и экологии, Теория развития понятий в методике преподавания, Теория методов преподавания экологии и биологии. Материальная база преподавания экологии и биологии. Изучает теоретические основы технологического подхода в образовании, классификацию, структуру и особенности, проблемы выбора современных образовательных технологий. Исследует инновационные технологии обучения, актуализацию потенциала субъектов образовательного процесса, технологию работы с информацией образовательного процесса, составление планов занятий с элементами</p>	<p><b>Знания:</b> знать теорию и методику проведения школьного эксперимента</p> <p><b>Умения:</b> уметь раскрыть важнейшие методические проблемы, создавать экспозиции кабинета по экологической и биологической тематике.</p> <p><b>Навыки:</b> овладеть методикой проведения уроков, практических занятий, анализировать, обобщать и использовать передовой педагогический опыт</p> <p><b>Компетенции:</b> формировать изучать предмет, дать возможность и умение рационально и твердо выбирать методы педагогического исследования, методы их контроля и анализа</p>	13
Environmental Education and Fundamentals of Scientific Research	Modern learning technologies	БД/КВ	MLT 3220	150/00/0/50/ 10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> biology, introduction to the specialty, Biological ecology</p> <p><b>Post-requisites:</b> Biodiversity of Plants, Animals and Microorganisms, Ecological Resource Knowledge and of Natural Management</p>	<p>Purpose: to acquaint students with the main problems of teaching methods of biology and ecology, to study the theory of teaching methods of biology and ecology</p> <p>Content: the subject and problems of teaching methods of biology and ecology, the Theory of development of concepts in teaching methods, the Theory of methods of teaching ecology and biology. The Material base of teaching ecology and biology. Studies theoretical bases of technological approach in education, classification, structure and features, problem of choosing modern educational technologies. Studies innovative teaching technologies, actualization of potential of the subjects of the training process, technology of working with information of the training process, drawing up lesson plans with elements of interactive methods.</p>	<p><b>Knowledge:</b> technique and methodology for conducting a school experiment.</p> <p><b>Abilities:</b> to reveal the most important methodical problems, to create expositions of the Cabinet on ecological and biological subjects.</p> <p><b>Skills:</b> to master the methodology of lessons, practical training, to analyze, generalize and use the advanced pedagogical experience</p> <p><b>Competence:</b> to study the subject, to enable the ability and skills to rationally and firmly choose the methods of pedagogical research, methods of their control and analysis.</p>	13
Экологиялық білім және ғылыми жетістіктері	Ғылыми зерттеу жұмыстарын жоспарлау мен қою	БП/ТК	ОД/Н 4221	30/15/15/0/ /55/12,5/22,5	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> экологиядағы модельдер, Экологиядағы зерттеулердің биондициналдық әдістері</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Диплом алды немесе ондірістік практика, Дипломдық жұмысты (жобаны) жауу және қорғау немесе кешенді сыртқа тапсыру</p>	<p>Мақсаты: студенттерге ғылыми білім түсінігі қалыптастыру, эксперименттердің сынып, түр және есептерінің ғылыми түсініктерін студенттерде қалыптастыру, экспериментальды малімметтерді оқыту, алынған малімметтерді дұрыс ресімдеуді үйрету, келесі пәндерді меңгеру үшін алынған білімді интеграциялау.</p> <p>Мазмұны: теориялық және эмпирикалық зерттеулер әдістері. Ғылыми-техникалық шығармашылық теориясы мен әдістерінің элементтері, ғылыми зерттеудің бағытын таңдау және ГЭЖ сатылары, ғылыми рефератты, әдеби ноталар, мақала мен бағдарламаға ақпаратты дұрыс және ресімдеу, ГЭЖ бағдарламасы мен графикасын оқыту, ГЭЖ шешімін ондіріске енгізудің техника-экономикалық тиімділігін есептеу және оның құрылымы, студенттердің ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру.</p>	<p><b>Білім:</b> қажетті білім объектілерін сарайлап таңдау талаптарына сай жоғары сыныпты ғылыми зерттеулерді жүргізу арқылы және білімдерді түсінуді қалыптастырады.</p> <p><b>Білеттері:</b> зерттеу жұмыстарында математикалық әдістерді қолдануды меңгереді</p> <p><b>Даяғдығы:</b> теориялық және эмпирикалық әдістерді, ғылыми-техникалық шығармашылықтың әдістерін зерттеуді меңгереді</p> <p><b>Құрылымдық:</b> абстрактілі ойлау, талдау, синтез, және зерттеу әдістерін өз бетінше жүргізу және қолдану қабілеттілігін қалыптастырады.</p>	16
Экологическое образование и основы научных исследований	Планирование и постановка научно-исследовательской работы	БД/КВ	PP/NR 4221	30/15/15/0/ /12,5/22,5	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> моделирование в экологии, Биондициналдық методика исследований в экологии</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Преддипломная или производственная практика, Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена</p>	<p>Цель: научные знания, классификация, типы и задачи экспериментов, обрабатывать экспериментальные данные, правильно оформлять полученные данные, интерпретировать полученные знания для изучения последующих дисциплин.</p> <p>Содержание: методы теоретических и эмпирических исследований, элементы теорий и методологии научно-технического творчества, выбор направлений научного исследования и этапы НИР, подготовка и оформление научного реферата, литературного обзора, аннотации к статье, докладу, разработка программы и графика НИР, расчет технико-экономической эффективности результатов внедрения НИР в производство и их структура технико-экономического обоснования производства, организации научно-исследовательской работы студентов.</p>	<p><b>Знания:</b> уметь интерпретировать новые знания путем проведения высококвалифицированного научного исследования, которое соответствует требованиям экспертной оценки в данной области научных знаний.</p> <p><b>Умения:</b> уметь исследовать теоретические и эмпирические методы, методологиче научно-технического творчества.</p> <p><b>Навыки:</b> использовать математические методы в исследованиях.</p> <p><b>Компетенции:</b> формировать способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью к самостоятельному освоению и использованию новых методов исследования.</p>	16

Environmental Education and Fundamentals of Scientific Research	Planning and organization of scientific research work	EDMOC	FSSRW 4221	5	30/15/150/55/12,5/22,5	8	<p><b>Prerequisites:</b> environmental modeling, Biostatistics Research Methods in Ecology</p> <p><b>Post-requisite:</b> Prerequisite or Industrial Practice, Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam</p>	<p><b>Purpose:</b> scientific knowledge, classification, types and tasks of experiments, to process experimental data, correctly formulate the data, integrate the knowledge acquired for the study of subsequent disciplines</p> <p><b>Content:</b> methods of theoretical and empirical research, elements of theories and methodology of scientific and technical creativity. The choice of the direction of scientific research and the stages of research, the preparation and execution of a scientific abstract, a literature review, an annotation to an article, a report, the development of a program and schedule of research, calculation of the technical and economic effectiveness of the results of the introduction of research into production and their structure of feasibility study, research work of students</p>	<p><b>Knowledge:</b> to integrate new knowledge by conducting a highly qualified scientific research that meets the requirements of expert evaluation in this field of scientific knowledge</p> <p><b>Abilities:</b> explore theoretical and empirical methods, methodology of scientific and technical creativity</p> <p><b>Skills:</b> use mathematical methods in research</p> <p><b>Competencies:</b> the ability to abstract thinking, analysis, synthesis, the ability to independently master and use new research methods</p>	15
Экологическая биология и экологические методы	Гильмови жертвеу методлари және математикасы	ED/TK	GZNP 4221		30/15/150/55/12,5/22,5	8	<p><b>Пререквизиттер:</b> экологиядағы модельдеу, Экологиядағы жертвеулердің биологиялық әдеттері</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Диплом алды немесе өндірістік практика, Дипломдық жұмысты (қобала) жазу және қорғу немесе қандай да бір тапсыру</p>	<p><b>Мақсаты:</b> гильмови жертвеуді әдеттері мен элементтері негізгі түсініктері мен анықтамалары, эксперименттік жағдайларды болжау, экспериментальды мәліметтерді өңдеу және алынған мәліметтерді дұрыс реттеу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> гильмови жертвеуі бағытталған тапсыру, гильмови жертвеу бағытымен тапсыру гильмови жертвеу жұмыстарының этаптары, газаратты пәну, және тапсыру және өңдеу. Жертвеу негізгілері экономикалық методдеу, жертвеу негізгілері өңдеу және гильмови өндірістік тапсыруларды өңдеу әдеттері.</p>	<p><b>Білімі:</b> гильмови өндірісін заманауи жағдайды және өсіміне қолдануға сәйкесінше теріс аймақ білімімен мектептегі критикалық бағалауды өңдеудің қабілеттері.</p> <p><b>Біліктілік:</b> гильмови жертвеу жұмыстарымен тапсырылған методдеу</p> <p><b>Дарығы:</b> гильмови-техникалық газаратты тапсыруда методдеу</p> <p><b>Құзыреттілік:</b> гильмови жертвеулерді ұйымдастыру және жүргізу, гипотезалар ұсыну, илді бағалауға қабілетті, инновациялық патент алуға өтімді материалдарды дайындау әдеттерімен не болуды қабілеттері.</p>	16
Экологиялық білім және ғылыми методдеу	Основы научных исследований в экологии	ED/СВ	ONIP 4221		30/15/150/55/12,5/22,5	8	<p><b>Пререквизиттері:</b> моделдеу және экология, Биологиялық методдеу</p> <p><b>Постреквизиттері:</b> Преддипломная или производственная практика, Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена</p>	<p><b>Цель:</b> основные понятия и определения, методология и методы научного исследования, самостоятельно прогнозировать результаты эксперимента, обрабатывать экспериментальные данные и правильно оформлять полученные данные.</p> <p><b>Содержание:</b> выбор направления научного исследования, этапы научно-исследовательской работы, поиск информации и обработка информации, а также их видение и экономическое объяснение результатов исследования, методы проведения научных и научно-производственных опытов и их составление и обработка результатов.</p>	<p><b>Знания:</b> уметь иллюстрировать глубокое системное знание и способность критически оценивать проблемы, подходы и тенденции, отражающие современное состояние научной дисциплины, области научных исследований и сферы профессиональной практики.</p> <p><b>Умения:</b> уметь обсуждать научно-техническую информацию.</p> <p><b>Навыки:</b> обосновывать тему научной работы.</p> <p><b>Компетенции:</b> формировать область методической организации и проведения исследований, выдвигая гипотезы, обобщая информацию, готовить заявленные материалы на выдачу интеллектуального патента.</p>	16
Environmental Education and Fundamentals of Scientific Research	Fundamentals of scientific research and patenting	ED/EC	FSRP 4221		30/15/150/55/12,5/22,5	8	<p><b>Prerequisites:</b> environmental modeling, Biostatistics Research Methods in Ecology</p> <p><b>Post-requisite:</b> Prerequisite or Industrial Practice, Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam</p>	<p><b>Purpose:</b> scientific knowledge, classification, types and tasks of experiments, to process experimental data, correctly formulate the data, integrate the knowledge acquired for the study of subsequent disciplines</p> <p><b>Content:</b> methods of theoretical and empirical research, elements of theories and methodology of scientific and technical creativity. The choice of the direction of scientific research and the stages of research, the preparation and execution of a scientific abstract, a literature review, an annotation to an article, a report, the development of a program and schedule of research, calculation of the technical and economic effectiveness of the results of the introduction of research into production and their structure of feasibility study, research work of students.</p>	<p><b>Knowledge:</b> illustrate the deep system knowledge and ability to critically evaluate problems, approaches and trends that reflect the current state of the scientific discipline, the field of scientific research and the sphere of professional practice.</p> <p><b>Abilities:</b> discuss scientific and technical information.</p> <p><b>Skills:</b> to substantiate the theme of scientific work.</p> <p><b>Competencies:</b> Possess a methodology for organizing and conducting research, proposing hypotheses, generalizing available information, preparing application materials for the issuance of an innovative patent.</p>	15

Өндірістің қалдықтарын бақылау және қалта пайдалану	Қатты қалдықтарды және технологияны және қалта пайдалану	KJLTK	KKZD.KP 3310	6	30/30/150/60/1/5/30	5	KJ 5	<p><b>Prerequisites:</b> мамандыққа кіріспе, Радиациялі қалдықтар мониторингін және қоршаған ортаның физикалық ластануы</p> <p><b>Post-requisites:</b> Қоршаған орта ластану көздерін өсіпте алу мен бағалау, Онеркәсіптік экологияды бақылау және өлшеу құралдары</p>	<p><b>Мәсәлге:</b> студенттерге қатты қалдықтарды және технологияны және өндірісті бақылау ретті пайдалану технологияны бойынша білімді қалыптастыру</p> <p><b>Мазмұны:</b> Қатты қалдықтарды пайдалану бойынша технологиялық негіздер, жылуэнергетикасы, қара және түсті металлургия, мұнай өнділу және мұнай өңдеуісімі, тау мен және барлық өндіріс салалары бойынша қатты қалдықтарды және технологияны. Қатты қалдықтарды қайта пайдалану бойынша негізгі құралдар және әдістер: механикалық, физикалық биологиялық және термиялық.</p>	<p><b>Әдісі:</b> қатты қалдықтарды бақылаушыларды және және бақылаушы технологияларды меңгеруі</p> <p><b>Білетіндігі:</b> Екіминшун әдістер мен технологиялық сыбақтарды білу және жасауды қалыптастырады</p> <p><b>Дәлелдеме:</b> қатты қалдықтарды қайта пайдалану әдістерін терек міндетін жақсарту да меңгеруі</p> <p><b>Құрағартылады:</b> Қатты қалдықтарды және технологияны және қалта пайдалану дық ұлттық критерийлерді қалыптастырады</p>	14
Контроль и учет промышленной отходы	Технология утилизации твердых отходов и в а вторичное использование	ПД/КВ	ПУТОВИ 3310	6	30/30/150/60/1/5/30	5	KP 5	<p><b>Prerequisites:</b> введение в специальность, Мониторинг радиоактивных отходов и физическое загрязнение окружающей среды</p> <p><b>Post-requisites:</b> Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды, Средства контроля и измерения в промышленной экологии</p>	<p><b>Цель:</b> формирование у студентов технологии утилизации твердых отходов и их вторичного использования и анализировать обезвреживания и утилизации отходов промышленности</p> <p><b>Содержание:</b> Технологические решения по утилизации твердых отходов черной и цветной металлургии, утилизация отходов в нефтепереработке и нефтехимии, утилизация отходов горнодобывающей промышленности Основные оборудование для переработки твердых отходов для механической, физико-механической, биохимической и термической переработки</p>	<p><b>Знание:</b> знать основные методы по обезвреживания, очистки и утилизации промышленных твердых отходов</p> <p><b>Умение:</b> уметь осмыслить и приобрести знания, которые будут способствовать повышению уровня профессиональной подготовки специалистов</p> <p><b>Навыки:</b> глубоко анализировать и улучшить методы использования твердых отходов для вторичного использования</p> <p><b>Компетентности:</b> Формирование личной компетентности в области технологии утилизации и вторичного использования твердых бытовых отходов</p>	22
Control and Accounting of Industrial Waste	Solid Waste Disposal Technology and its Secondary Use	Ch.D/EC	SWDTSU 3310	6	30/30/150/60/1/5/30	5	CW 5	<p><b>Prerequisites:</b> introduction to specialty, Monitoring of Radioactive Waste and Physical Pollution</p> <p><b>Post-requisites:</b> Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Means of Control and Measurement in Industrial Ecology.</p>	<p><b>Purpose :</b> the formation of students in solid waste recycling technologies and their secondary use and analyze the neutralization and utilization of industrial sludge.</p> <p><b>Content:</b> Technological solutions for solid waste utilization, utilization of solid wastes of heat power engineering. Recycling of solid wastes from ferrous and non-ferrous metallurgy, recycling of waste in oil refining and petrochemistry, utilization of mining industry waste. The main equipment for processing solid waste for mechanical, physicochemical, biochemical and thermal processing</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know the basic methods for neutralizing, cleaning and recycling of industrial solid waste</p> <p><b>Abilities:</b> master and acquire skills that will help improve the level of professional training of specialists</p> <p><b>Skills:</b> Deeply analyze and improve special methods of using solid waste for recycling.</p> <p><b>Competencies:</b> Formation of personal competence in solid waste disposal technology and reuse</p>	22
Өндірістің қалдықтарды бақылау және өсіпте алу	Негізгі өндірістер технологиясы	KJLTK	NOT 3310	6	30/30/150/60/1/5/30	5	KJ 5	<p><b>Prerequisites:</b> мамандыққа кіріспе, Радиациялі қалдықтар мониторингін және қоршаған ортаның физикалық ластануы</p> <p><b>Post-requisites:</b> Қоршаған орта ластану көздерін өсіпте алу мен бағалау, Онеркәсіптік экологияды бақылау және өлшеу құралдары</p>	<p><b>Мәсәлге:</b> Студенттерге қоршаған ортаны қорғау құрылыстарын салытау түсінігін қалыптастыру.</p> <p><b>Мазмұны:</b> Қазақстан Республикасындағы өнеркәсіптің қалғанды, өнеркәсіп өндірісінің технологиясы мен техникасын дамыудың негізгі бағыттары зерттеледі. Өндірістің тиімділігін бағалаудың сапалық және сандық критерийлері, технологиялық құжатты зерттеледі. Өндірістің экологиялық аспектілерін және оның (оның арқасын) өмірлік циклі өз бетінше зерттеу.</p>	<p><b>Әдісі:</b> Қоршаған ортаны қорғау құрылыстарының жылу және материалды баланстарын түсіндіруді біледі</p> <p><b>Білетіндігі:</b> қоршаған ортаны қорғауды негізгі құрылыстарын өсіпте және жоюлауды қалыптастырады</p> <p><b>Дәлелдеме:</b> негізгі технологиялық процестердің атмосфераға, су нысандарына тастайтын тұтынарларының және қатты қалдықтардың пайдалану әдістерін идентификациялауды меңгеруі</p> <p><b>Құрағартылады:</b> өнеркәсіптің өндіріс технологиялары мен технологияларын зертлеуде құрағарту болуы</p>	14

Контроль и учет промышленной деятельности	Технология химической промышленности	ЦДХБ	ТДР 3310	30/00(150/001/5/0)	5	КРБ	<p><b>Переводимые:</b> методы и технологии. Мониторинг промышленной деятельности и физико-химические методы контроля среды. <b>Построимые:</b> методы и учет промышленной деятельности.</p>	<p><b>Цели:</b> освоение методов мониторинга промышленной деятельности и технологий контроля среды. <b>Содержание:</b> Изучение методов мониторинга промышленной деятельности в Республике Казахстан, методы контроля качества окружающей среды и технологии промышленной деятельности. Рассмотрение возможностей и ограничений контроля качества окружающей среды. Изучение методов мониторинга, контроля качества окружающей среды и методов контроля качества (контроль).</p>	<p><b>Знания:</b> методы мониторинга промышленной деятельности, методы контроля качества окружающей среды, методы контроля качества окружающей среды. <b>Умения:</b> применять методы мониторинга промышленной деятельности, методы контроля качества окружающей среды. <b>Навыки:</b> навыки разработки технологий контроля качества окружающей среды, методы контроля качества окружающей среды. <b>Компетенции:</b> формировать навыки мониторинга и контроля качества окружающей среды.</p>	22
Control and Accounting of Industrial Waste	Mass Production Technology	СХДХБ	МРТ 3310	30/00(150/001/5/0)	5	СНБ	<p><b>Perovodimye:</b> technology, methods, and technologies. <b>Monitoring of Industrial Waste and Physical Pollution.</b> <b>Post-constructive:</b> Assessment and Accounting of Industrial Pollution Sources, Methods of Control and Monitoring in Industrial Technology.</p>	<p><b>Perovodimye:</b> familiarization of future environmental engineers with the technologies of the mass production, the formation of students' environmentally sound attitude to production technology. <b>Content:</b> Consider the current state of industry in the Republic of Kazakhstan, main directions of development of technology and methods of industrial production. Consider quality and quantity of waste in the production process, reasons for contamination, environmental aspects of production and product (products) life cycle.</p>	<p><b>Knowledge:</b> production technologies, stages at which the main sources of emissions is formed and the reasons for their formation. <b>Abilities:</b> conduct an analysis of the technological process and propose such changes in the basic technology that would reduce the harmful effects of production on the environment. <b>Skills:</b> skills in the development of technological solutions that provide integrated processing of raw materials, allowing to obtain a maximum amount of emissions. <b>Competences:</b> be competent in the development of technology and technology of industrial production.</p>	22
Контроль и учет промышленной деятельности	Контроль и учет промышленной деятельности	КХБ	КХБ 4311	30/00(150/001/5/0)	6	7	<p><b>Переводимые:</b> методы и технологии. Физико-химические методы контроля среды, методы контроля качества окружающей среды, методы контроля качества окружающей среды. <b>Построимые:</b> методы и учет промышленной деятельности.</p>	<p><b>Цели:</b> освоение методов мониторинга промышленной деятельности и технологий контроля качества окружающей среды. <b>Содержание:</b> Изучение методов мониторинга промышленной деятельности в Республике Казахстан, методы контроля качества окружающей среды и технологии промышленной деятельности. Рассмотрение возможностей и ограничений контроля качества окружающей среды. Изучение методов мониторинга, контроля качества окружающей среды и методов контроля качества (контроль).</p>	<p><b>Знания:</b> методы мониторинга промышленной деятельности, методы контроля качества окружающей среды, методы контроля качества окружающей среды. <b>Умения:</b> применять методы мониторинга промышленной деятельности, методы контроля качества окружающей среды. <b>Навыки:</b> навыки разработки технологий контроля качества окружающей среды, методы контроля качества окружающей среды. <b>Компетенции:</b> формировать навыки мониторинга и контроля качества окружающей среды.</p>	22
Контроль и учет промышленной деятельности	Оценки и учет результатов загрязнения окружающей среды	ЦДХБ	СДХБ 4311	30/00(150/001/5/0)	6	7	<p><b>Переводимые:</b> методы и технологии. Физико-химические методы контроля среды, методы контроля качества окружающей среды, методы контроля качества окружающей среды. <b>Построимые:</b> методы и учет промышленной деятельности.</p>	<p><b>Цели:</b> освоение методов мониторинга промышленной деятельности и технологий контроля качества окружающей среды. <b>Содержание:</b> Изучение методов мониторинга промышленной деятельности в Республике Казахстан, методы контроля качества окружающей среды и технологии промышленной деятельности. Рассмотрение возможностей и ограничений контроля качества окружающей среды. Изучение методов мониторинга, контроля качества окружающей среды и методов контроля качества (контроль).</p>	<p><b>Знания:</b> методы мониторинга промышленной деятельности, методы контроля качества окружающей среды, методы контроля качества окружающей среды. <b>Умения:</b> применять методы мониторинга промышленной деятельности, методы контроля качества окружающей среды. <b>Навыки:</b> навыки разработки технологий контроля качества окружающей среды, методы контроля качества окружающей среды. <b>Компетенции:</b> формировать навыки мониторинга и контроля качества окружающей среды.</p>	22

Control and Accounting of Industrial Waste	Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources	Ch.D/EC	AAEPS 4311	6	30/30/150/60/1/5/30	7	Prerequisites: Physico-Chemical Methods of Research in Ecology, Bioindicative methods of research in ecology Post-requisites: Predegree or Industrial Practice, Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam	Purpose: to study modern trends in environmental protection. Content: Consider a state registration of sites of environmental pollution. Describes procedure for keeping records of environmental pollution sites and their registers, accounting for disposal of hazardous substances, radioactive wastes and waste water disposal. Determines assessment of ecological situation of territories and impact on the environment. Considers types of impacts to be taken into account in the EIA process.	Knowledge: Identification of priority global problems (changes in the ozone layer of the atmosphere, acidization of carbon dioxide, pollution of the ocean). Abilities: Contemporary problems of international cooperation in solving environmental problems. Skills: raising the level of environmental education and education. Competencies: personal competencies in the qualitative assessment of the environmental situation of territories and the impact on the environment.	12
Өндірістік қалдықтарды бақылау және есепке алу	Өндірістік кәсіпорындардың газдарын тазалаудың технологиялық жүйелері	KPI/TK	OKGTTZh 4311		30/30/150/60/1/5/30	7	Пререквизиттер: Экологиядағы физико-химиялық зерттеу әдістері, Экологиядағы зерттеулердің биологиялық әдістері, Постреквизиттер: Диплом алды немесе өндірістік практика, Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе келесі сымтоан тапсыру	Мақсаты: студенттерді өндірістік кәсіпорындардың газдарын тазалау технологияларымен таныстыру. Мазмұны: Оперативтік кәсіпорындарда газ-тояндарды тазалау, алынатын пайда болу көздерін, бастапқы шикізаттың газ (құраушылар) реакциясына түсетін газ тарихи оперативтік қалдықтардың сипаттамасы мен түсінірмесі, газ тарихи өнімдерді, тотылу процесстерінің жарымы кететін ауасын қарастырады. Ор түрлі өндірістердің газ пайдаланымына қатысты тазарту әдістерін зерттейді.	Білімі: студент газдарды тазалау технологияларымен біледі. Білетіндігі: өндіру, тазалау әдістерін меңгереді. Даярлығы: Ор түрлі өндірістердің газ пайдаланымына қатысты тазарту әдістерін меңгереді. Құрастырушы: студент өндірістік кәсіпорындардың газдарын тазартудың жаңа технологиялық жүйелерін дамытуға қабілеттісіздігі.	21
Контроль и учет промышленных отходов	Технологические системы очистки газов промышленных предприятий/	ЦД/КВ	TSOGPP 4311		30/30/150/60/1/5/30	7	Пререквизиты: Физико-химические методы исследований в экологии, Биологические методы исследований в экологии Постреквизиты: Преддипломная или производственная практика, Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдачи комплексного экзамена	Цель: ознакомление студентов с технологиями очистки газов в промышленных предприятиях. Содержание: Рассматривает источники образования газообразных выбросов на промышленных предприятиях, описание и характеристика газообразных промышленных отходов не вступающие в реакцию газы (компоненты) исходного сырья, газообразные продукты, отработанный воздух окислительных процессов. Исследует методы очистки газообразных выбросов различных производств.	Знания: знать студент должен знать технологию очистки газов Умения: уметь обладать знаниями о методах обработки и анализа Навыки: освоить методы очистки газообразных выбросов различных производств. Компетенции: формировать студент компетентен в развитии новых технологических систем очистки газов промышленных предприятий	21
Control and Accounting of Industrial Waste	Technological Systems of Gas Purification of Industrial Enterprises	Ch.D/EC	TSGPIE 4311		30/30/150/60/1/5/30	7	Prerequisites Physico-Chemical Methods of Research in Ecology, Bioindicative methods of research in ecology Post-requisites: Predegree or Industrial Practice, Writing and Defence of Degree Work (Project) or Passing a Graded Exam	Purpose: familiarization of students with gas purification technologies in industrial enterprises. Content: Considers sources of formation of gas and dust emissions at industrial enterprises, description and characterization of gaseous industrial wastes, unreacted gases (components) of feedstock, gaseous products, exhaust air of oxidative processes. Studies methods for cleaning gas and dust emissions from various industries.	Knowledge: the student must know the technology of gas purification Abilities: have knowledge of the methods of processing and analysis. Skills: master the methods of cleaning gas and dust emissions from various industries. Competencies: Student is competent in the development of new technological systems for gas purification of industrial enterprises	17
Өндірістік қалдықтарды бақылау және есепке алу	Жер ресурстарын қорғау мен ұтымды пайдалану	ЕП/TK	ZhRKUP 3222	4	300/150/50/10/15	5	Пререквизиттер: биология, мамандыққа кіріспе, Постреквизиттер: Қоршаған орта ластану көздерін есепке алу мен бағалау, Өнеркәсіп экологиядағы бақылау және өлшеу құралдары	Мақсаты: ауыл шаруашылық адам қысметінің табиғатқа және қоршаған табиғи ортаға, экологиялық терең-теңдік әсерін сипаттау. Мазмұны: ҚР Жер кодексінің, ҚР жерлерінің, эрозиялық-күшті жерлерді, дефляция ауылшаруашылық жерлер, суландыру, тұзды ауылдарында жерлерді ұтымды пайдалануды, ЕҚТА жерлерін ұтымды пайдалануды қарастырады. Ауыл шаруашылығы арналған жерлерді, өнеркәсіп, көлік, байланыс, энергетика және өндіру саласындағы жерлерді, тозаң жерлерді, қала жерлерді қалдануды талдау.	Білімі: ауыл шаруашылығында қиыншы пайдалану және экологиялық мәселелерді біледі. Білетіндігі: тоқарактын дастану проблемасына байланысты ұжымдық ішкім қабілетті білу. Даярлығы: ауыл шаруашылығын экологияландыру. Құрастырушы: интеллектуалды жетілдіру және дамыту мүмкіндігі жалпы мәдени жетпей қалыптастырады.	20
Контроль и учет промышленных отходов	Рациональное использование и охрана земельных ресурсов	ЕД/КВ	RIOZLR/ 3222	4	300/150/50/10/15	5	Пререквизиты: биология, введение в специальность, Постреквизиты: Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды. Средства контроля и измерения в промышленной экологии	Цель: описать влияние сельскохозяйственной деятельности человека на экологическое равновесие в природе. Содержание: Изучает Земельный кодекс РК, рациональное использование земель, эрозияно-оптесных земель, земель в районах дефляции, орошения, сельскохозяйственного назначения, земель промышленности, транспорта, связи, энергетики и добывающей отрасли, деградированные земли, городские земли.	Знания: знать изучать влияние хозяйственной деятельности сельского хозяйства на окружающую среду. Умения: уметь выявлять степень загрязненности почвы на территории РК и экологизации сельского хозяйства. Навыки: решать коллективно задачи, связанные с проблемой загрязнения почвы. Компетенции: формировать способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный	20
Control and Accounting of Industrial Waste	Rational Use and Protection of Land Resources	ED/EC	RUPLR 3222	4	300/150/50/10/15	5	Prerequisites: introduction to specialty, biology Post-requisites: Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Means of Control and Measurement in Industrial Ecology.	Purpose:: to describe the impact of human agricultural activity on the ecological balance in nature. Content: Considers the Land Code of the Republic of Kazakhstan, rational use of lands of the Republic of Kazakhstan, rational use of erosion-hazardous lands, rational use of lands in the areas of deflation, irrigation, salinization, rational use of lands in the specially protected natural areas. Studies rational use of agricultural lands, rational use of lands of industry, transport, communications, energy and mining industries, degraded land and their rational use, urban lands and problems of their rational use.	Knowledge: to study the impact of the chemicalization of agriculture on the environment. Abilities: to reveal the degree of soil contamination in the territory of Kazakhstan and the ecologicalization of agriculture. Skills: collectively solve the problems associated with the problem of soil Contamination. - the ability to improve and develop your intellectual and general cultural level.	18

Оңдартуу технологиясы бағылы және өсиеті алу	Радиоактивті қалдықтар мониторингінде және құрылым орталық функциялық дастануы	БП/ТК	КСМКС/ОЕ L 3222	300/150/50/ 10/15	5	<p><b>Пререквизиттер:</b> биология, химиялық кәсіп, Пәтеркөзінгітер: Қатты қалдықтарды жасо техникасы және оларды қайта пайдалану Қоршаған орта дастану көздерін өсеті алу мен бағалау, Оңдарту экологиясы бағылы және өсиеті құралдары</p>	<p><b>Мақсаты:</b> студенттерді радиоактивті қалдықтардың мониторингінде пайдалану</p> <p><b>Мазмұны:</b> Радиоактивті қалдықтардың түрлерін, өндірістік қалдықтардың сандық бағасын, химиялық процесі жүзегіне құрылымның байланысты элементтердің жіктелімі қарастырады. Пластиканы қалдықтарын — пайдалану және қалғте жарату, қалдықтарды жергілікті деңгейде жергілікті Радиоактивті қалдықтарды қалғте жарату дағдыларын меңгертуді</p>	<p><b>Білімі:</b> студент радиоактивті қалдықтар туралы білімі</p> <p><b>Абилімі:</b> Радиоактивті қалдықтардың түрлерін, өндірістік қалдықтардың сандық бағасын, химиялық процесі жүзегіне құрылымның байланысты элементтердің жіктелімі пайдалану</p> <p><b>Дағдымы:</b> Радиоактивті қалдықтарды қалғте жарату дағдыларын меңгертуді</p> <p><b>Қарғетімі:</b> Биосфера элементтерін алуыне бағылы жүргізуді білу және антропогендік әсер ету көздері мен факторларын бағылыла қалғтемеңгертуді</p>	19
Контроль және учет промышленнх отходов	Мониторинг радиоактивных отходов в физическое загрязнение окружающей среды	БД/КВ	МРО/ОЗ S 3222	300/150/50/ 10/15	5	<p><b>Пререквизиты:</b> биология, введение в специальность,</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Технология утилизации твердых отходов и их вторичное использование, Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды,</p> <p><b>Средства контроля и измерения в промышленной экологии</b></p>	<p><b>Цель:</b> ознакомить студентов с мониторингом радиоактивных отходов</p> <p><b>Содержание:</b> Рассматривает виды радиоактивных отходов, количественную оценку производственных отходов, классификацию элементов в зависимости от конструкции системы химического процесса, использование и утилизацию отходов пластмасс, обеззараживание отходов</p> <p><b>Формирует знания по утилизации радиоактивных отходов.</b></p>	<p><b>Знания:</b> знать студент должен знать о мониторингом радиоактивных отходов</p> <p><b>Умения:</b> уметь анализировать виды радиоактивных отходов, количественную оценку производственных отходов, классификацию элементов в зависимости от конструкции системы химического процесса</p> <p><b>Навыки:</b> Формировать знания по утилизации радиоактивных отходов.</p> <p><b>Компетенция:</b> Знать провести наблюдение за состоянием элементов биосферы и влияние на источники и факторы антропогенного воздействия.</p>	19
Control and Accounting of Industrial Waste	Monitoring of Radioactive Waste and Physical Pollution	BD/EC	MRW/P 3222	300/150/50/ 10/15	5	<p><b>Prerequisites:</b> introduction to specialty, biology</p> <p><b>Post-requisites:</b> Technology of Solid Waste Management their Sorting and Recycling, Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Means of Control and Measurement in Industrial Ecology.</p>	<p><b>Purpose:</b> to familiarize students with monitoring of radioactive waste</p> <p><b>Content:</b> Considers the types of radioactive waste, quantification of industrial waste, classification of elements depending on the design of the chemical process system, use and disposal of plastic waste, waste disinfection. Generates knowledge on the disposal of radioactive waste</p>	<p><b>Knowledge:</b> the student should know about monitoring of radioactive waste</p> <p><b>Abilities:</b> analyze the types of radioactive waste, quantify industrial waste, classify elements according to the design of the chemical process system</p> <p><b>Skills:</b> Build knowledge on the disposal of radioactive waste</p> <p><b>Competences:</b> Know to conduct observations of the state of the elements of the biosphere and observation of sources and factors of anthropogenic impact.</p>	23
Экологичу тоқооында р мен табиғатты қорғау	Өнеркәсіптік экологиядағы бақылау және өлшеу құралдары	БП/ТК	ОЕ/ОК 4223	300/300/55/ 12,5/22,5	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> химия, Экологиядағы физико-химиялық зерттеулер. Негізгі өндірістер технологиясы</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Қоршаған орта дастану көздерін өсеті алу мен бағалау, Биогеохимия және экотоксикология,</p>	<p><b>Мақсаты:</b> өнеркәсіптік экологияда бақылау және өлшеу құралдары бойынша білімді қалыптастыру</p> <p><b>Мазмұны:</b> Өнеркәсіптік экологиядағы бақылау және өлшеу саласындағы негізгі ұғымдар мен анықтамаларды қарастырады. Кәсіпорындағы атмосфералық ауаға шығарылымдарды экологиялық бақылауды жүзеге асыру тәртібін сипаттайды. Бақылау нүктелерін орналасуы мен жабықтылығын анықтайды. ИЗА-дағы ағылшын аэродинамикалық параметрлерін өлшеу және газ құбырындағы статикалық қысымды, газдың сызқтық және көлемдік жылдамдығын анықтау әдістерін зерттейді.</p>	<p><b>Білімі:</b> өнеркәсіптік экологиядағы бақылау және өлшеу құралдары бойынша білімді қалыптастырады</p> <p><b>Абилімі:</b> кәсіпорындағы атмосфералық ауаға шығарылымдарды экологиялық бақылау және өлшеу жүзеге асыру, Экологиялық бақылау үшін алынған деректерге талдау жүргізуді меңгертуді</p> <p><b>Дағдымы:</b> қоршаған ортаға шығарылымдарды бақылау және өлшеу құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын меңгертуді</p> <p><b>Қарғетімі:</b> өнеркәсіптік экологиядағы өнеркәсіптік шығарылымдардың экологиялық зиянын бағалау қабілеті</p> <p>Қууіті және зиянды факторларды сәйкестендіру және өндірісті қауіпсіздігі қамтамасыз ету қабілеті</p> <p>өндірістің ағурал салаларындағы жағдайларды талдауды қалыптастырады.</p>	13
Экологичте технология в охрана природы	Средства контроля и измерения в промышленной экологии	БД/КВ	СК/ПЕ/ 4223	300/300/55/ 12,5/22,5	7	<p><b>Пререквизиты:</b> химия, Физико-химические методы исследований в экологии, Технологии основных производств</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды, Биогеохимия и экотоксикология</p>	<p><b>Цель:</b> сформировать знания по средствам контроля и измерения в промышленной экологии</p> <p><b>Содержание:</b> Рассматривает основные понятия и определения в области контроля и измерения в промышленной экологии. Описывает порядок осуществления экологического контроля за выбросами в атмосферный воздух на предприятии. Определяет размещение и оборудование точек контроля. Изучает методы измерения аэродинамических параметров потока в ИЗА и определение статического давления в газходе, линейной и объемной скорости газа.</p>	<p><b>Знания:</b> знать сформировать знания по средствам контроля и измерения в промышленной экологии</p> <p><b>Умения:</b> уметь проводить экологический контроль и измерения за выбросами в атмосферный воздух на предприятии, проводить анализ полученных данных для экологической оценки</p> <p><b>Навыки:</b> владеть навыками работы со средствами контроля и измерения выбросов в окружающую среду</p> <p>способность оценить экологический вред промышленных выбросов предприятия региона</p> <p><b>Компетенция:</b> формировать способность к адаптации опасных в пределах факторов и обеспечению безопасности производства.</p> <p>анализировать ситуации в области различных отраслей производства</p>	13

Eco-friendly Technologies and Nature Protection	Means of Control and Measurement in Industrial Ecology	BD/EC	MCMGE 4223	5	300/30/0/55/12,5/22,5	7	<p>Prerequisites: chemistry, Physico-Chemical Methods of Research in Ecology, Main Production Technology</p> <p>Post-requisites: Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Biogeochemistry and Ecotoxicology</p>	<p>Purpose: to form knowledge on control and measurement tools in industrial ecology</p> <p>Content: Examines the basic concepts and definitions in the field of control and measurement in industrial ecology. Describes the procedure for the implementation of environmental control over emissions into atmospheric air at the enterprise. Determines the placement and equipment of control points</p> <p>Studying methods for measuring the aerodynamic parameters of the flow in the IPA and determining the static pressure in the gas duct, the linear and volumetric gas velocity</p>	<p>Knowledge: to form knowledge on control and measurement tools in industrial ecology</p> <p>Abilities: to be able to carry out environmental control and measurements of air emissions at enterprises, analyze the data obtained for environmental assessment</p> <p>Skills: to be proficient in how to control and measure environmental emissions</p> <p>Competencies: Ability to identify hazardous and harmful factors and ensure production safety, analyze situations in the field of various industries</p>	13
Экология технологиялары мен табиғатты қорғау	Экология технологиялары мен табиғатты қорғау	БИ/ТК	ETT 4223		300/30/0/55/12,5/22,5	7	<p>Пререквизиттер: химия, Экологиядағы физико-химиялық зерттеулер, Негізгі өндірістер технологиясы</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған орта ластану көздерін есепке алу мен бағалау, Биогeoхимия және экотоксикология</p>	<p>Мақсаты. Студенттерге қоршаған ортаны қорғау құрылғыларын сипаттау тәсілін қалыптастыру.</p> <p>Мазмұны. Газ тазарту құрылғылары мен ағынды суларды тазарту құрылғыларының жұмыс принциптері мен есептеу әдістері мен жолдары. Ауа бассейні өндірістік тастаулардан қорғау әдістері мен жолдары. Халық шаруашылық өндірістермен қоршаған ортаны зиянды заттар тастауларын және лақырмаларын нормалау мәселелері. Өндірістік газдардың, ағынды сулардың тазарту және оларды жоюдың технологиялық сызбаларының айырмашылығын қарастыру</p>	<p>Білімі: Ауа бассейні өндірістік тастаулардан қорғау әдістері мен жолдарын біледі</p> <p>Білетіндігі: Өндірістік газдардың, ағынды сулардың тазарту және оларды жоюдың технологиялық сызбаларының айырмашылығын түсінуді қалыптастырады</p> <p>Дәлдіксімі: экологиялық зияндылықтарды пайдалану ала отырып алынған ақпаратты жүз пайыз білуді меңгереді</p> <p>Құзіреттілігі: Экология салаларында мәселенің және салалардың стандарттарды пайдалану қабілеті Құжат және зиянды факторларды сәйкестендіру және өндіріс қауіпсіздігін қамтамасыз ету қабілетін қалыптастырады.</p>	19
Экологиялық технологиялар және табиғатты қорғау	Экологиялық технологиялар және табиғатты қорғау	БД/КБ	ETT 4223		300/30/0/55/12,5/22,5	7	<p>Пререквизиттер: химия, Физико-химиялық зерттеулер, Негізгі өндірістер технологиясы</p> <p>Постреквизиттер: Оценки и учет источников загрязнения окружающей среды, Биогeoхимия и экотоксикология</p>	<p>Цель. Формировать у студентов представления о классификации основных видов оборудования защиты окружающей среды;</p> <p>Содержание. Принцип работы и метода расчетов газоочистных устройств и очистных сооружений сточных вод. Методы и способы защиты воздушного бассейна от промышленных выбросов. Вопросы нормирования выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду предприятиями народного хозяйства. Рассмотрение различных технологических схем очистки пром. газов, сточных и их утилизации.</p>	<p>Знания: знать методы и способы защиты воздушного бассейна от промышленных выбросов</p> <p>Умения: уметь рассмотреть различные технологические схемы очистки пром. газов, сточных и их утилизации.</p> <p>Навыки: демонстрировать возможности участия в практических исследованиях экологических последствий антропогенного влияния на окружающую среду</p> <p>Компетенции: формировать. Способность использовать государственные и международные стандарты в отрасли экологии. Способность к адаптации к опасным и вредным факторам и обеспечению безопасности производства.</p>	19
Eco-friendly Technologies and Nature Protection	Eco-protective Equipment and Technologies	BD/EC	EET 4223		300/30/0/55/12,5/22,5	7	<p>Prerequisites: chemistry, Physico-Chemical Methods of Research in Ecology, Main Production Technology</p> <p>Post-requisites: Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Biogeochemistry and Ecotoxicology</p>	<p>Purpose: Form students' understanding of the classification of the main types of environmental protection equipment.</p> <p>Content: The principle of operation and the method of calculation of gas-cleaning devices and wastewater treatment plants. Methods and ways to protect the air basin from industrial emissions. Questions regulation of emissions and discharges of pollutants into the environment of enterprises of the national economy. Consideration of various technological schemes from gazov cleaning, waste and recycling.</p>	<p>Knowledge: Methods and ways to protect the air basin from industrial emissions</p> <p>Abilities: Considerate of various technological schemes from gazov cleaning, waste and recycling</p> <p>Skills: to demonstrate the possibility of participating in practical studies of the environmental consequences of anthropogenic impact on the environment.</p> <p>Competencies: Ability to use state and international standards in environmental sectors. Ability to identify hazardous and harmful factors and ensure production safety.</p>	19
Экология технологиялары мен табиғатты қорғау	Физикалық және радиациялық экология	БИ/ТК	FRE 4224	5	300/30/0/12,5/22,5	7	<p>Пререквизиттер: химия, Экологиядағы физико-химиялық зерттеулер, Негізгі өндірістер технологиясы</p> <p>Постреквизиттер: Қоршаған орта ластану көздерін есепке алу мен бағалау, Биогeoхимия және экотоксикология</p>	<p>Мақсаты: студенттердің ашығы пәндер бойынша тереңдетілген білім алуы, олардың ой өрісін кеңейту, өзіндік реферативті және физикалық және радиациялық экология зерттеулеріне дайындыру, ғылыми және теориялық мәселелерді өздігінен қалыптастыруға көмектесу</p> <p>Мазмұны: Радиациялық экологияның даму тарихы және динамикасының негіздерін, радиациялық, альфа және бета бөлшектер мен гамма-сәулеленуді қарастырады. Атом құрылымы, нейтрондық сәулелену және физикалық ластану зерттеледі. Атмосфераны, гидрофераны және литофераны өнеркәсіптік ластанудан қорғау әдістерінің принциптерін қалыптастырады.</p>	<p>Білімі: студент физикалық және радиациялық экология туралы біледі</p> <p>Білетіндігі: өндіру, талдау әдістерін меңгеру қабілетін меңгереді</p> <p>Дәлдіксімі: өндіріс радиациялық жылу және су балансының құрылымын, климаттың қалыптасу факторларын білу қабілет.</p> <p>Құзіреттілігі: Атмосфераны, гидрофераны және литофераны өнеркәсіптік ластанудан қорғау әдістерінің принциптерін қалыптастырады.</p>	13



Экологические технологии и охрана природы	Физическая и радиационная экология	БДЭСБ	FRE 4224	5	300/30/0/ 12,5/22,5	7	<p><b>Пререквизиты:</b> химия, Физико-химические методы исследований в экологии, Технологии основных производств</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды, Биохимия и эвотоксикология</p>	<p><b>Цель:</b> Студенты должны обладать глубокими знаниями по специальным дисциплинам, расширить свой кругозор, должны обладать исследовательскими навыками по физической и радиационной экологии, формирование научно-теоретических вопросов экологии.</p> <p><b>Содержание:</b> Рассмотрение истории развития радиационной экологии и основы дозиметрии, радиотоксичности, альфа и бета частицы и гамма-излучение, строение атома, нейтронное излучение и радиационное загрязнение, формулирует принципы методов защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от физических загрязнений.</p>	<p><b>Знания:</b> знать историю, физические и радиационной экологии</p> <p><b>Умения:</b> уметь анализировать степень радиации земли, знать о формировании климатических факторов</p> <p><b>Навыки:</b> обладать знаниями о методах обработки и анализа ферритов</p> <p><b>Компетенции:</b> Формирует принципы методов защиты атмосферы, гидросферы и литосферы от промышленных загрязнений</p>	13
Eco-friendly Technologies and Nature Protection	Physical and Radiation Ecology	БДЭСБ	РФРЕ 4224	5	300/30/55/ 12,5/22,5	7	<p><b>Prerequisites:</b> chemistry, Physico-Chemical Methods of Research in Ecology, Main Production Technology</p> <p><b>Post-requisites:</b> Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Biogeochemistry and Ecotoxicology</p>	<p><b>Purpose:</b> Students should have in-depth knowledge of special disciplines, broaden their horizons, should have research skills in physical and radiation ecology, and develop scientific and theoretical self-help issues</p> <p><b>Content:</b> Considers history of development of radiation ecology and fundamentals of dosimetry, radioactivity, alpha and beta particles and gamma radiation, atomic structure, neutron radiation and radioactive contamination, formulates principles for protecting the atmosphere, hydrosphere and lithosphere from physical pollution.</p>	<p><b>Knowledge:</b> the study of physical and radiation ecology</p> <p><b>Abilities:</b> to analyze the degree of earth radiation, to know about the formation of the components of the thermal and water balance in climatic factors.</p> <p><b>Skills:</b> to have knowledge of the methods of processing and analysis</p> <p><b>Competencies:</b> Forms the principles of methods for protecting the atmosphere, hydrosphere and lithosphere from industrial pollution.</p>	15
Экологические технологии и охрана природы	Табиғи ресурстарды басқару және жоспарлау	БД/ТК	ТРЕЗШ 4224		30/0/30/0/ 12,5/22,5	7	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мамандыққа кіріспе, Су ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау экологиялық мониторинг</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Қоршаған орта ластану көдерін септеу алу мен бағалау, Қазақстандағы табиғи ресурстардың экологиялық қадетры</p>	<p><b>Мақсаты:</b> студент-бакалаврларға қазіргі уақытта сарқылуда ұшыраған ресурстар туралы, (пайдалы қазбалар — мұнай, газ) және сарқылмайтын ресурстарды ұтымды пайдалану туралы түсінік беру. Студенттердің "жасыл" экономикаға-болашақ экономикасына деген сауаттылығын ашу.</p> <p><b>Мазмұны:</b> ҚР табиғи ресурстары бағалауды, қоршаған ортаның жағдайын бақылауды, қоршаған ортаның ластануын анықтау және бағалау әдістерін зерттейді. Пайдалы қазбаларды өндіру мен өңдеудің толықтығы мен кешенділігін қамтамасыз ететін, қалдықтардың ОЖ-ға, табиғи ресурстардың қадетрына және ҚР экологиялық саясатына әсерін азайтатын тәсілдермен игеруді қарастырады. Қоршаған ортаны ластанудан экологиялық-экономикалық залалдың өсеіні қарастырады.</p>	<p><b>Білімі:</b> ҚР табиғи ресурстарының қазіргі жағдайы туралы біледі.</p> <p><b>Білетінділік:</b> табиғи ресурстарды тиімді пайдалану туралы білімдерін тәжірибеде қолданады</p> <p><b>Дәдімсі:</b> Студенттер ҚР жасыл экономикасының мазмұндылығы туралы түсініктері беріп қалыптастырады.</p> <p><b>Құраптылық:</b> Қоршаған ортаны ластанудан экологиялық-экономикалық залалдың өсеіні қарастырады.</p>	20
Экологические технологии и охрана природы	Планирование и управление природными ресурсами	БДЭСБ	PUPR 4224		30/0/30/0/ 55/ 12,5/22,5	7	<p><b>Пререквизиты:</b> введение в специальность, рациональное использование водных ресурсов, использование водных ресурсов, экологический мониторинг.</p> <p><b>Постреквизиты:</b> Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды, Экологический кадастр природных ресурсов Казахстана</p>	<p><b>Цель:</b> дать представление студентам-бакалаврам о ресурсах, которые в настоящее время подвержены истощению (полезные ископаемые — нефть, газ) и рациональное использование неисчерпаемых ресурсов.</p> <p><b>Формирование</b> у студентов грамотного отношения к "зеленой" экономике будущего.</p> <p><b>Содержание:</b> Исследует оценку природных ресурсов РК, контроль за состоянием окружающей среды, методы определения и оценки загрязнения окружающей среды. Изучает разработку полных неисчерпаемых способами, обеспечивающими большую пользу и комплексность добычи и переработки, уменьшающими воздействие отложений ОС, кадестры природных ресурсов и экологическую политику РК. Производит расчет эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.</p>	<p><b>Знания:</b> знать о современном состоянии природных ресурсов РК.</p> <p><b>Умения:</b> уметь студентам обладать пониманием важности политики "зеленой" экономики в РК.</p> <p><b>Навыки:</b> применять в практике знания об эффективном использовании природных ресурсов.</p> <p><b>Компетенции:</b> Рассматривает расчет экологического и экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.</p>	20
Eco-friendly Technologies and Nature Protection	Natural Resources Planning and Management	БДЭСБ	NRPM 4224		30/0/30/0/ 55/ 12,5/22,5	7	<p><b>Prerequisites:</b> introduction to the specialty, rational use of water resources, environmental monitoring.</p> <p><b>Post-requisites:</b> Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Environmental Cadastre of Natural Resources of Kazakhstan</p>	<p><b>Aim:</b> give an idea to bachelor students about resources, that are currently subject to depletion (minerals - oil, gas) and the rational use of inexhaustible resources.</p> <p><b>Formation</b> of students grammatical relationship to the "green" economy, the economy of the future</p> <p><b>Content:</b> Studies assessment of natural resources of the Republic of Kazakhstan, monitoring the state of the environment, methods for determining and assessing environmental pollution. Considers development of mineral resources in ways that provide greater completeness and complexity of mining and processing, reducing impact of wastes on the environment, natural resource inventories and environmental policy of the Republic of Kazakhstan. Calculates environmental and economic damage from environmental pollution.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know about present situation of natural resources of RK.</p> <p><b>Abilities:</b> students have understanding of importance policy "green" economy in RK.</p> <p><b>Skills:</b> to use at practice knowledge about effective applying natural resources.</p> <p><b>Competencies:</b> Considers the calculation of environmental and economic damage from environmental pollution.</p>	23

Экологиялық технологиялар мен табиғатты қорғау	Суды тазартудың технологиясы және теориялық негіздері	КП/К	STTN 3312	6	30/30/15/0/60/15/30	6	КЖ 6	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мамандыққа кіріспе, Су ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау экологиялық мониторинг</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Құрылған орта ластану көздерін есепке алу мен бағалау, Қазақстандағы табиғи ресурстардың экологиялық қадатры</p>	<p><b>Мақсаты:</b> ағынды суларды тазарту технологиясы бойынша білім негіздерін қалыптастыру, өндірісте ағынды суларды тазартудың негізгі әдістерін талдау</p> <p><b>Мазмұны:</b> Судың негізгі физика-химиялық сипаттамаларын қарастырады. Ағынды сулардың құрамы мен қасиеттерін сипаттау. Ағынды сулардың тазалануына қажетті деңгейін анықтау. Ағынды суларды тазарту әдістерін зерттеу. Онеркәсіпте қасиеткершіліктің сарқылды суларын тазалауға арналған әдістер мен жабдықтардың сипаттамасы (механикалық, физика-химиялық, электрохимиялық, термиялық, биологиялық). Ағынды сулардың түрлерін өңдеу, залалсыздандыру және қалды жартуды қарастырады.</p>	<p><b>Білімі:</b> өндірісте ағынды суларды тазарту, залалсыздандыру және жолдан негізгі әдістерін біледі.</p> <p><b>Білетіндігі:</b> өндірісте ағынды суларды тазартудың заманауи әдістерін қолдану және қолданушы және жа-қабаттаушы осы бағар мен режимдер үшін жұмыс суларын қайта өңдеу қалыптастырады.</p> <p><b>Дайғамсы:</b> өндірісте ағынды суларды тазартудың заманауи әдістерін қолданады.</p> <p><b>Құрғатқы:</b> өндірісте ағынды суларды тазарту саласындағы бағалық білімдерін жерісте біту, қасиет қымет берісінде тұрғындарға проблемалардың жаратылуына-ғылым мен ағылшуда дабыл болу, оларды шешу үшін жаратылуына дабыл маңызын зерттеуде қолданады.</p>	19
Экологиялық технологиялар мен табиғатты қорғау	Теориялық негіздері және технологияларды өңдеу	ПД/КВ	TOTOV 3312	6	30/30/15/0/60/15/30	6	КР 6	<p><b>Пререквизиттер:</b> шведіне в специальность, рациональное использование водных ресурсов, экологический мониторинг.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды, Экологический кадастр природных ресурсов Казахстана</p>	<p><b>Цель:</b> формирование основополагающих знаний по технологии очистки сточных вод, анализировать основные методы очистки промышленных стоков, обезвреживания и утилизации осадков промышленности.</p> <p><b>Содержание:</b> Рассматривает основные физико-химические характеристики воды, состава и свойства сточных вод. Определяет необходимую степень очистки сточных вод, правила технической эксплуатации технологического оборудования очистных сооружений сточных вод, обработку, обезвреживание и утилизацию осадков сточных вод. Изучает методы очистки сточных вод, оборудования для очистки сточных вод промышленных предприятий.</p>	<p><b>Знания:</b> знать основные методы по обезвреживанию, очистке и утилизации промышленных сточных вод и осадков.</p> <p><b>Умения:</b> уметь освоить и приобрести навыки, которые будут способствовать повышению уровня профессиональной подготовки специалистов.</p> <p><b>Навыки:</b> улучшать аппаратурное оформление и технологические процессы.</p> <p><b>Компетенции:</b> формировать способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.</p>	19
Eco-friendly Technologies and Nature Protection	Theoretical Foundations and Technology of Water Purification	Сб.Д/ӘС	TFTWP 3312	6	30/30/15/0/60/15/30	6	CW6	<p><b>Prerequisites:</b> introduction to the specialty, rational use of water resources, environmental monitoring.</p> <p><b>Post-requirements:</b> Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Environmental Cadastre of Natural Resources of Kazakhstan</p>	<p><b>Purpose:</b> to form the basic knowledge on wastewater treatment technology, to analyze the main methods of industrial wastewater treatment, neutralization and utilization of industrial sludge.</p> <p><b>Content:</b> Considers basic physicochemical characteristics of water. Description of composition and properties of waste waters. Determination of required degree of composition and properties of waste water treatment methods. Description of methods and equipment for waste water treatment of industrial enterprises (mechanical, physicochemical, electrochemical, thermal, biological). Treatment, disinfection and disposal of waste water mud.</p>	<p><b>Knowledge:</b> to know the basic methods for neutralizing, cleaning and recycling of industrial wastewater and precipitation.</p> <p><b>Abilities:</b> will master and acquire skills that will improve the level of professional training of specialists.</p> <p><b>Skills:</b> improve instrumentation and technological processes.</p>	15
Экологиялық технологиялар мен табиғатты қорғау	Су ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау	КП/К	SRUPN 3312	6	30/30/15/0/60/15/30	6	КЖ 6	<p><b>Пререквизиттер:</b> Мамандыққа кіріспе, экологиялық мониторинг</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Құрылған орта ластану көздерін есепке алу мен бағалау, Қазақстандағы табиғи ресурстардың экологиялық қадатры</p>	<p><b>Мақсаты:</b> студенттерде су ресурстарын сағалы және сағалық қорын бағалау саласындағы білім мен қасиетін қалыптастыру, студенттерді суды және өндірісте, ауданда, өндірістің бұнында пайдаланылатын су саласына қойылатын талаптарды және оны пайдалану режимдерін ескере отырып, кешенді түрде пайдалану мәселелерін шешуге дайындау.</p> <p><b>Мазмұны:</b> КР су ресурстары, олардың сағалы және сағалық сипаттамалары. Су ресурстарының тағамдылығы: сағалы және сағалы. Олардың себептері мен оларды жою әдістері. Су ресурстарын ұтымды пайдалану. Су ресурстарының классификациясы. Су қорларын тиімді пайдаланудың бір әдісі - су қоймаларын құру, оны кешенді пайдалану.</p>	<p><b>Білімі:</b> судың сағалы және сағалық тағамдылығын жою су ресурстарын пайдалануды қорғау, тиімді пайдалану жолдарын біледі.</p> <p><b>Білетіндігі:</b> өз білімдерін практика мен өндірісте пайдаланады.</p> <p><b>Дайғамсы:</b> су ресурстарын ұтымды пайдаланудың жолдарын ұсынады.</p> <p><b>Құрғатқы:</b> Тазартылған сарқылды суларды өнеркәсіпте сумен қабдықтауды табиғи сулардың орнына қайта пайдаланудың техникалық мүмкіндігі мен экономикалық орындылығын негіздейді. Онеркәсіптің әртүрлі салаларында қасиеткершіліктің техникалық сумен қабдықтау жұмыстарының ерекшеліктері, негізгі бағыттары мен қалыптастырады.</p>	21
Экологиялық технологиялар мен табиғатты қорғау	Рациональное использование водных ресурсов	ПД/КВ	RIVR 3312	6	30/30/15/0/60/15/30	6	КР 6	<p><b>Пререквизиттер:</b> шведіне в специальность, экологический мониторинг.</p> <p><b>Постреквизиттер:</b> Оценка и учет источников загрязнения окружающей среды, Экологический кадастр природных ресурсов Казахстана</p>	<p><b>Цель:</b> сформировать знания о природных водах, их запасах, о водном и водохозяйственном балансах, организации государственного учета водных водных объектов РК, охране и рациональном использовании водных ресурсов.</p> <p><b>Содержание:</b> водные ресурсы РК и количественные и качественные характеристики. Дефицит водных ресурсов, рациональное использование водных ресурсов, классификация водных ресурсов. Методы эффективного использования водных ресурсов. Эффективное использование водных ресурсов для создания водоемов и водохранилищ комплексов.</p>	<p><b>Знания:</b> знать эффективные способы использования водных ресурсов, охраны водных ресурсов и устранения дефицита воды.</p> <p><b>Умения:</b> уметь оценивать способы рационального использования водных ресурсов.</p> <p><b>Навыки:</b> использовать свои знания для создания водоемов и водохранилищ комплексов.</p> <p><b>Компетенции:</b> формировать обосновать техническую возможность и экономическую целесообразность повторного использования очищенных сточных вод в производственных и бытовых целях. Специфику, основные направления и перспективы развития систем технического водоснабжения предприятий различных отраслей промышленности.</p>	21

MS 1.1 (G) Ecology and environmental management	Rational use of Water Resources	Ch.D/EC	RUWR 3312	Lecture 30 laboratory 15 practice 15 LIW 55 LIWT 12,5 22,5	6	CW 6	introduction to the specialty, environmental monitoring. <b>Post-requisites:</b> Assessment and Accounting of Environmental Pollution Sources, Environmental Cadastre of Natural Resources of Kazakhstan	waters, their reserves, water and water balance; organization of state water resources accounting, state water cadastre, water code and monitoring of water objects of the Republic of Kazakhstan, protection and rational use of water resources. <b>Content:</b> water resources of the Republic of Kazakhstan and quantitative and qualitative characteristics. Deficiency of water resources, rational use of water resources, classification of water resources. Methods of effective use of water resources. Effective use of water resources for the creation of reservoirs and water protection complexes.	using water resources, protecting water resources and eliminating water shortages. <b>Abilities:</b> to assess the ways of rational use of water resources. <b>Skills:</b> use your knowledge to create reservoirs and water protection complexes.	15
--	---------------------------------	---------	-----------	---	---	------	--	--	--	----

Разработали:

Декан ВШ "ХИ и БТ" Анарбаев А.А.  
 Заведующий кафедрой Шингисбаева Ж.А.  
 Эдвайзер Аскербекова А.М.

Согласовано:

Директор ЦОС Болысбек А.

Работодатели:

- 1.Руководитель РГУ «Департамента экологии по городу Шымкент» Егембердиев У.К.
- 2.Начальник отдела обучения и подготовки кадров ТОО «ПетроКазахстан Ойл Продактс» Тасанбаева А.Х.
3. Начальник цеха химической очистки воды АО «Экоцентр» Дербекбаев Ж.Д.
- 4.Директор ТОО "EcoCentre - Consulting" Дербекбаев Ж.Д.
- 5.Директор ТОО "Центра Экологического сопровождения и экспертизы"

Согласовано  
 ТОО «EcoCentre-Consulting»

«ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
 СОПРОВОЖДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ» ЖШС  
 ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АЛМАТЫ АЯҚАУДА  
 БАҚЫЛАУ БОЛЫМЫН БЫНАҚ ЗЕРТХАНАСЫ  
 ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
 ОТДЕЛ РАЦИОНАЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
 ТОО «ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО  
 СОПРОВОЖДЕНИЯ И ЭКСПЕРТИЗЫ»

№	А.Ж.Т	Кафедра атауы	Ғылыми дәрежесі	Ғылыми атағы	Ғылыми бағыты
1	Кенжалиева Гулмира Дүйсенбаевна	Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау	т.ғ.к.	Доцент	25.00.36. –Геозкология, 25.12.2010
2	Нұртазин Еркінбек Қадырович	Мемлекет және құқық теориясы	з.ғ.к.	доцент	
3	Утемисова Гулия Тулендиевна	Экономикалық теория	э.ғ.к.	доцент	08.00.05- Экономика саласындағы - әлеуметтік-экономикалық мәселелер.
4	Елтаева Жанар Қуаныпбековна	Қазақский язык и литература	магистр	Старший преподаватель	
5	Сабалахова Айгуль Пернебаевна	Техникалық мамандықтар үшін жоғары математика және физика		аға оқытушы	
6	Уралов Байдулла Кидирбаевич	Техникалық мамандықтар үшін жоғары математика және физика	т.ғ.к.	Доцент	
7	Ортаева Камила Ашимовна	Техникалық мамандықтар үшін жоғары математика және физика	п.ғ.к.	доцент	Б-16-01-03 Техникалық мамандықтарында оқитын студенттерге
8	Назарбекова Сауле Полатовна	Химия и основы химической технологии	х.ғ.д.	профессор	
9	Тулебаева Айжамал Конисбаевна	Стандарттау және сертификаттау		аға оқытушы	
10	Садыбек Ербол Қуанышбекович	"Экономика"		аға оқытушы	
11	Жакаш Адилби Зубаирович	Архитектура	т.ғ.к.	доцент	
12	Шынгысбаева Жадра Атырханова	Экология	т.ғ.к.	профессор	
13	Утебаев Аспандияр	Экология	т.ғ.к.	доцент	020003 - Органическая химия 1997г.
14	Исаева Разия Адилбековна	Экология	т.ғ.к.	профессор	
15	Изтлеуов Гани Молдакулович	Экология	т.ғ.к.	доцент	02.00.05-Электрохимия 20.02.2004

16	Жорабаева Найля Каппаровна	Экология	магистр	аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі ,2015ж.
17	Таубасва Алия	Экология	PhD	аға оқытушы	
18	Абдуова Айсулу Алшынбековна	Экология	т.ғ.к.	аға оқытушы	25.00.36-Геоэкология техника ғылымдарының кандидаты. 2010ж
19	Дайрабаева Айгул Жаксидековна	Экология	магистр	аға оқытушы	Акаба суларды газарту технологиясы
20	Байбатырова Бекзат Умирзаковна	Экология		аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі ,2010 ж.
21	Амербеков Ергали Усипбаевич	Экология		аға оқытушы	
22	Ашитова Нургуль Жамалидиновна	Экология	магистр	аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі ,2015ж.
23	Аскербекова Арайлым	Экология	магистр	аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі 2015ж.
24	Досбаева Айдана Мынболатовна	Экология	магистр	оқытушы	6M060800- Экология Жаратылыстану ғылымдарының магистрі,2015ж.

**"6B05211- ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУ" МАМАНДЫҒЫНЫҢ КАДРЛАР АНЫҚТАМАСЫ**

№	А.Ж.Т	Кафедра атауы	Ғылыми дәрежесі	Ғылыми атағы	Ғылыми бағыты
1	Кенжалиева Гулмира Дуйсенбаевна	Тіршілік қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау	т.ғ.к.	Доцент	25.00.36. –Геозкология, 25.12.2010
2	Нұртазин Еркінбек Кадырович	Мемлекет және құқық теориясы	з.ғ.к.	доцент	
3	Утемисова Гулия Тулендиевна	Экономикалық теория	э.ғ.к.	доцент	08.00.05- Экономика саласындағы - әлеуметтік-экономикалық мәселелер.
4	Елтаева Жанар Куанышбековна	Казахский язык и литература	магистр	Старший преподаватель	
5	Сабалахова Айгуль Пернебаевна	Техникалық мамандықтар үшін жоғары математика және физика		аға оқытушы	
6	Уралов Байдулла Кидирбаевич	Техникалық мамандықтар үшін жоғары математика және физика	т.ғ.к.	Доцент	
7	Ортаева Камила Ашимовна	Техникалық мамандықтар үшін жоғары математика және физика	п.ғ.к.	доцент	Б-16-01-03 Техникалық мамандықтарында оқитын студенттерге
8	Назарбекова Сауле Полатовна	Химия и основы химической технологии	х.ғ.д.	профессор	
9	Тулбаева Айжамал Конисбаевна	Стандарттау және сертификаттау		аға оқытушы	
10	Садыбек Ербол Куанышбекович	"Экономика"		аға оқытушы	
11	Жакаш Адилби Зубаирович	Архитектура	т.ғ.к.	доцент	
12	Шынгысбаева Жадра Атырханова	Экология	т.ғ.к.	профессор	
13	Утебаев Аспандияр	Экология	т.ғ.к.	доцент	020003 - Органическая химия 1997г.
14	Исаева Разия Адилбековна	Экология	т.ғ.к.	профессор	
15	Изтлеуов Гани Молдакулович	Экология	т.ғ.к.	доцент	02.00.05-Электрохимия 20.02.2004

16	Жорабаева Найля Кашпаровна	Экология	магистр	аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі ,2015ж.
17	Таубаева Алия	Экология	PhD	аға оқытушы	
18	Абдуова Айсулу Алшынбековна	Экология	т.ғ.к.	аға оқытушы	25.00.36-Геозкология техника ғылымдарының кандидаты, 2010ж
19	Дайрабаева Айгул Жаксибековна	Экология	магистр	аға оқытушы	Ақаба суларды тазарту технологиясы
20	Байбатырова Бекзат Умирзаковна	Экология		аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі ,2010 ж.
21	Амербеков Ергали Усипбаевич	Экология		аға оқытушы	
22	Ашитова Нургуль Жамалидиновна	Экология	магистр	аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі ,2015ж.
23	Аскербекова Арайлым	Экология	магистр	аға оқытушы	6M060800- Экология жаратылыстану ғылымдарының магистрі 2015ж.
24	Досбаева Айдана Мынболатовна	Экология	магистр	оқытушы	6M060800- Экология Жаратылыстану ғылымдарының магистрі,2015ж.

**STAFFING HANDBOOK ON SPECIALTY "6B05211 - ECOLOGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT"**

№	Full name	Name of the department	Science degree	Scientific title	Scientific direction
1	Kulzhalieva Gulmira Duysenbaevna	Safety of life and environmental protection	c.t.sc	assistant professor	25.00.36. - Geoecology, 25.12.2010
2	Nurtazin Erkinbek Kadyrovich	Theory of State and Law	c.l.sc.	assistant professor	
3	Utemisova Gulia Tulendievna	Economic theory	c.e.sc	Assistant professor	08.00.05-Socio-economic problems of the regional economy, 2000
4	Eltaeva Zhanar Kuanyshbekovna	Kazakh language and literature	master	Senior Lecturer	
5	Sabalahova Aigul Pernebayevna	Higher mathematics and physics for technical specialties		Senior Lecturer	
6	Uralov Baydulla Kidirbaevich	Higher mathematics and physics for technical specialties	c.t.sc	assistant professor	
7	Ortaeva Kamila Ashimovna	Higher mathematics and physics for technical specialties	c.p.sc	assistant professor	Б-16-01-03 Scientific and methodological foundations of teaching physics to students of technical
8	Nazarbekova Saule Polatovna	Chemistry and Foundations of Chemical Technology	d.t.sc	professor	
9	Tulebaeva Aizhamal Konisbaevna	Standardization and certification		Senior Lecturer	
10	Sadybek Erbol Kuanyshbekovich	Economy		Senior Lecturer	
11	Zhakash Adilbi Zubairovich	Architecture	c.t.sc	assistant professor	
12	Shyngysbaeva Zhadra Atyrkhanova	Ecology	c.t.sc	professor	
13	Utebaev Aspandiyar Abdrazakovich	Ecology	c.t.sc	assistant professor	020003 - Organic Chemistry 1997.
14	Isaeva Razia Adilbekovna	Ecology	c.t.sc	professor	
15	Iztleyov Gani Moldakulovich	Ecology	c.t.sc	assistant professor	02.00.05-Electrochemistry 20.02.2004



16	Zhorabaeva Nailya Kapparovna	Ecology	master	Senior Lecturer	Master of Science in Natural Sciences 6N060800-Ecology 2015g.
17	Taubaeva Alia	Ecology	PhD	Senior Lecturer	
18	Abduova Aisulu Alshynbekovna	Ecology	c.t.sc	assistant professor	25.00.36-Geoecology candidate tehn. Sciences 2010
19	Daigabaeva Aigul Zhakibekovna	Ecology		Senior Lecturer	
20	Baybatyrova Bekzat Umirzakovna	Ecology	master	Senior Lecturer	Master of Science in Natural Sciences 6N060800-Ecology.
21	Amerbekov Ergali Usipbaevich	Ecology		Senior Lecturer	
22	Ashitova Nurgul Zhamaladinovna	Ecology	master	Senior Lecturer	Master of Science in Natural Sciences 6N060800-Ecology 2015g.
23	Askerbekova Arailym Myrzakhankyzy	Ecology	master	Senior Lecturer	6M060800- Ecology Master of Science in Science and Technology 2015r.
24	Dosbaeva Aidana Mynbolatovna	Ecology	master	Senior Lecturer	6M060800 - Ecology Master of Science in Natural Science 2015.