

<p>БЕКІТЕМІН «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» АҚЖ, РМҚ Оқу ісі жөніндегі проректор</p> <p>Оңғарбаев Е.А.</p> <p>17.04.2020 ж.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Первый проректор - проректор по учебной работе РГП ПХВ «Евразийский национальный университет» им. Л.Н. Гумилева</p>	<p>APPROVED BY First Vice-Rector – Vice-Rector for Academic Affairs RSE REM “The L.N. Gumilyov Eurasian National University”</p>
---	---	---

2020 жылы қабылданатын білім алушыларға арналған **6B05302 – Бейорганикалық химия** білім бағдарламасы бойынша элективті пәндер каталогы

Каталог элективных дисциплин по образовательной программе **6B05302 – Неорганическая химия**

для обучающихся приема 2020 года

Elective courses catalogue of the education program **6B05302 – Inorganic Chemistry** for the students of the 2020 year admission

№	Пәннің циклі Цикл дисциплины Cycle of the course	Пәннің атауы Название дисциплины Name of the course	Кредит Кредит Credit	Қысқаша аннотация Краткая аннотация Annotation	Пререквизиттер Пререквизиты Prerequisites
1 семестр / 1 семестр / Semester 1					
ЖОО таңдау бойынша компоненттер / Вузовский компонент по выбору					
1	БП ЖООК БД ВК BD UC	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry	5	Содержание курса обеспечивает понимание и усвоение основных представлений о строении атома, химической связи, термодинамике и кинетике химических реакций, теории растворов и координационной теории химических соединений.	

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

2 семестр / 2 семестр / Semester 2					
ЖОО таңдау бойынша компоненттер / Вузовский компонент по выбору					
2	БП ЖООК БД ВК BD UC	Математика Mathematics	5	Берілген курс математикалық аппараттарды меңгеру үшін және қолданбалы есептерді шешу үшін керек. Курс келесі мағаматикалық тараулардан тұрады: сызықтық алгебра, аналитикалық геометрия, функция, функцияның иергі, дифференциалдық және интегралдық есептеулер. Данный курс предназначен для овладения математического аппарата и дальнейшего его применения для решения прикладных задач. Курс охватывает следующие разделы математики: линейная алгебра, аналитическая геометрия, функции, предел функции, дифференциальное и интегральное исчисление. This course is designed to master mathematical apparatus and its further application for solving applied problems. The course covers the following sections of mathematics: linear algebra, analytic geometry, functions, the limit of a function, differential and integral calculus.	Курсты толық меңгеру үшін орта мектеп математикасын білу қажет. Для успешного освоения курса необходимо знание математики средней школы. For the successful completion of the course you need to know the mathematics of the secondary school.
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
3	БП ТК БД КВ BD EC	Элементтер химиясы Химия элементов Chemistry of elements	8	Расширить и углубить теоретические знания и умения о (не)металлах на основе строения атомов (не)металлов, ковалентной химической связи. Раскрыть общие	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical foundations of

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				закономерности строения и свойств (не)металлов, их простых и сложных веществ.	inorganic chemistry
4	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Химия тарихы және методологиясы История и методология химии History and methodology of chemistry	8	Материалдық әлемдегі логикалық біріккендіріктен, үдіккегі және табиғи түрде дымал келе жатқан білім беру жүйесі ретінде ғылым идеясын қуру. Химия тарихы туралы негізгі түсініктерді түсіну; Химия тарихын кезек-кезекпен айқындау, химия тарихының маңыздылығы, негізгі қағдарды және олардың химиялық ғылымды одан әрі дамыту үшін олардың маңыздылығын анықтау; Қазақстанда химия ғылымын дамыту; химиялық ғылымның қазіргі жағдайы. Создание представления о науке как о логически единой, непрерывно и закономерно развивающейся системе знаний в материальном мире. Понимание основных представлений об истории химии: разъяснить периодизацию истории химии, значение истории химии, открытие основных законов и их значение для дальнейшего развития химической науки; развитие химической науки в Казахстане; современное состояние химической науки. Creating an idea of science as a logically unified, continuously and naturally developing system of knowledge in the material world.	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical foundations of inorganic chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				Understanding the basic ideas about the history of chemistry; to clarify the periodization of the history of chemistry, the significance of the history of chemistry, the discovery of the basic laws and their significance for the further development of chemical science; development of chemical science in Kazakhstan; current state of chemical science.	
Земестр /Земестр / Semester 3					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
5	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Аналитикалық химия Аналитическая химия Analytical chemistry	5	Предметом аналитической химии является исследование теоретических основ аналитических методов, разработка и совершенствование методов анализа и их практическое применение; формирование базовых знаний о теоретических основах химического анализа веществ и материалов, методах установления химического состава вещества, обеспечивающих точность, высокую чувствительность, экспрессность и избирательность анализа.	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry
6	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Органикалық қосылыстардың теориялық негіздері Теоретические основы органической химии Theoretical foundations of organic chemistry	5	Пәннің мазмұны органикалық химияның теориялық негіздері туралы терең түсінік береді. Негізгі реагенттер, реакциялар және олардың жүру механизмдері. Органикалық заттардың стехиометриясы туралы ұғымдар. Содержание курса обеспечивает углубленные представления о теоретических основах органической	

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				<p>химии. Основные реагенты, реакции и механизмы их протекания. Понятия о стехиометрии органических веществ.</p> <p>The content of the discipline provides in-depth ideas about the theoretical foundations of organic chemistry. The main reagents, reactions and mechanisms of their flow. Concepts of the stoichiometry of organic substances.</p>	
7	БП ЖООК БД ВК BD UC	<p>Химиялық термодинамика және ертінділердегі тепе-теңдік</p> <p>Химическая термодинамика и равновесие в растворах</p> <p>Chemical Thermodynamics and Equilibrium in solutions</p>	5	<p>Учебный предмет направлен на углубленное изучение важных теоретических вопросов современной физической химии и электрохимии и теоретических основ важнейших физико-химических и электрохимических методов анализа.</p>	<p>Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>Теоретические основы неорганической химии</p> <p>Theoretical bases of Inorganic Chemistry</p>
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
8	БП ТК БД КВ BD EC	<p>Тұздар, тыңайтқыштар химиясы және физико-химиялық талдаудың негіздері</p> <p>Химия солей, удобрений и основы физико-химического анализа</p> <p>Chemistry of salts, fertilizers and fundamentals of physico-chemical analysis</p>	8	<p>Химиялық тұзды ертінділерді алудың қазіргі заманғы тәсілдері, қатты және сұйық қалдықтарды зиянсыздандыру және қалдығын жарату. Қалдықтар өндірістерінің негізгі концепциясы және оларды қалай жарату. Минералдық тұздардың физикалық химиялық көрсеткіштерін талдау мен жүйелеуді.</p> <p>Современные методы получения химического солевого раствора, утилизации и утилизации твердых отходов и жидких отходов. Основные концепции производства отходов и их удаления.</p>	<p>Бейорганикалық химияның теориялық негіздері</p> <p>Теоретические основы неорганической химии</p> <p>Theoretical bases of Inorganic Chemistry</p>

				<p>Анализ и систематизация физических химических параметров минеральных солей.</p> <p>Modern methods of chemical saline production, solid waste and liquid waste disposal and utilization. The basic concepts of waste-free and low waste production and their utilization. Analysis and systematization of physical chemical parameters of mineral salts.</p>	
9	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Силикаттар химиясы Химия силикатов Chemistry of silicates	8	<p>Силикаттардың химиясы - кремний бар заттардың физика-химиялық құрылымын, құрылысын, құрамын, физикалық және химиялық қасиеттерін зерттейді. Табиғатта таралуы. Кремний қышқылы, қышқыл тұздары зерттеу.</p> <p>Химия силикатов изучает физическое и химическое строения, структуру, состав, физические и химические свойства кремнийсодержащих веществ. Распространение в природе. Исследование солей кремниевой кислоты.</p> <p>Chemistry of silicates - studies the physical and chemical structure, structure, composition, physical and chemical properties of silicon-containing substances. Distribution in nature. Investigation of salts of silicic acids.</p>	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry
4 семестр / 4 семестр / Semester 4					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
10	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Физика Физика Physics	5	<p>Физиканы оқытудың негізгі мақсаты: қазіргі физикалық әлем мен ғылыми дүниетаным туралы көзқарастар, іргелі</p>	

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				<p>заңдарды, классикалық және қазіргі заманғы физика теорияларын, физикалық зерттеу әдістерін қолданудың білігі мен дағдысын жасіңің іс әрекет жүйесіңің негізі ретінде қалыптастыру.</p> <p>Основная цель преподавания физики состоит в формировании представления о современной физической картине мира и научного мировоззрения, знаний и умений использования фундаментальных законов, теорий классической и современной физики, методов физического исследования как основы системы профессиональной деятельности.</p> <p>The main goal of teaching physics is: to form an understanding of the modern physical picture of the world and the scientific worldview, knowledge and skills of using the fundamental laws, theories of classical and modern physics, methods of physical research as the basis of the system of professional activity.</p>	
11	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Кинетика және электрохимия Кинетика и электрохимия Kinetics and electrochemistry	5	<p>Учебная дисциплина направлена на наиболее подробное изложение теорий формальной кинетики сложных реакций, вопросов гомогенного и гетерогенного катализа и теоретических основ электрохимии. Цель курса показать теоретическую базу формальной кинетики простых и сложных реакций, определение факторов, влияющих на скорость и направление реакций; изучение механизмов химических и</p>	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				электрохимических реакций.	
12	БП ЖООК БД ВК ВД UC	Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы Химия функциональных производных органических молекул Chemical of functional derivatives of organic molecules	5	Предмет «Химия функциональных производных органических молекул» предполагает углубление теоретической и практической подготовки в области органической химии, получения полноценного и качественного научно-педагогического образования, профессиональной компетентности.	Органикалық қосылыстардың теориялық негіздері Теоретические основы органической химии Theoretical foundations of organic chemistry
13	БП ЖООК БД ВК ВД UC	Сандық талдау әдістері Количественные методы анализа. Quantitative analysis	5	Освоение теоретических основ химических методов анализа, классификаций методов, формирование углубленных представлений о гравиметрии, кислотно-основном, окислительно-восстановительном, комплексометрическом, осадительном методах титриметрии, индикаторах, теории индикаторов, кривых титрования, статистической обработки результатов анализа, основных операциях химического количественного анализа, формирование умений анализа реальных образцов и решение конкретных аналитических задач.	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical foundations of inorganic chemistry
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
14	ЖБП ТК ООД КВ GCD EC	Кәсіпкерлік және бизнес Предпринимательство и бизнес Entrepreneurship and business	5	Пән үш бағытты қамтиды: бизнесті басқару, қызметтің экономикалық, әлеуметтік және экологиялық аясы; бизнес идея және бизнес жоспарды дамыту; пәнді негізгі бағыттарының бірі ретінде	

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				студенттерді жеке жауапкершілікке, ынғаландыруға, инновациялық, талпынысқа және қоғам алдындағы жауапкершілікке үйретеді. Данный курс включает три направления: бизнес администрирование, экономика, социальные и экологические рамки жизнедеятельности; бизнес идея и разработка бизнес плана. Особое значение в курсе уделяется важности формирования таких позиций, как персональная ответственность, мотивация, дух инноваций, любопытство и ответственность перед обществом. This course includes three directions: Business administration, Economics, social and ecological framework of life; Business idea and business plan development. The special value in this course is given to the importance of forming such positions as personal responsibility, motivation, the spirit of innovation, curiosity, social responsibility.	
15	ЖБП ТК ООД КВ GCD EK	Рухани жаңғыру Рухани жаңғыру Rukhani Zhanyru	5	Қазіргі заманғын талқылап сәйкес қоғам дамуының іргелі қағидасының бірі жастардың білімге, прагматизмге, бәсекеді қабілеттілікке деген ұмтылыс болуы қажет. Студент жастардың зердесі мен санасының ашықтығы – рухани жаңғыруды тиімді жүзеге асырудың басты шарты болып табылады. В условиях современной реальности,	

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				<p>фундаментальным принципом развития общества должно стать стремление молодежи к знанию, к прагматизму, к конкурентоспособности. Восприимчивость и открытость сознания студенческой молодежи – главное условие эффективной реализации модернизации общественного сознания.</p> <p>In the conditions of modern reality, the fundamental principle of the development of society should be the desire of young people for knowledge, for pragmatism, for competitiveness. The receptiveness and openness of the consciousness of student youth is the main condition for the effective implementation of modernization of public consciousness.</p>		
16	ЖБП ООД GCD EC	TK KB	<p>Цифрлік технологияларды салалар бойынша қолдану</p> <p>Цифровые технологии по отраслям применения</p> <p>Digital technologies by branches of application</p>	5	<p>Пән қолдану салалары бойынша Қазақстан Республикасының «Цифрлық Қазақстан» Мемлекеттік бағдарламасын өндіру және жүзеге асырудың негізгі кезеңдерін, электрондық қызметтерді көрсетудің саңдық платформаларын, әртүрлі кәсіби салаларда цифрлық ақпаратты өндірудің түрлі әдістерін қарастырады.</p> <p>Дисциплина рассматривает основные этапы внедрения и реализации Государственной программы РК «Цифровой Казахстан», цифровые платформы оказания электронных услуг.</p>	<p>Ақпараттық – коммуникациялық технологиялар</p> <p>Информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Information and Communication technologies</p>

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				<p>различные способы обработки цифровой информации в различных профессиональных областях.</p> <p>The discipline examines the main stages of implementation and realization of the State Program of the Republic of Kazakhstan "Digital Kazakhstan", digital platforms for the provision of electronic services, various ways of processing digital information in various professional fields.</p>		
17	ЖБП ООД GCD EC	TK KB	<p>Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет</p> <p>Антикоррупционная культура</p> <p>Anti-Corruption Culture</p>	5	<p>Қазақстан Республикасындағы сыбайлас жемқорлыққа қарсы көзқарас, құқықтық база және заңнама. Сыбайлас жемқорлық тұжырымдамасы және оның негізі. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы түру және қарсы тұрудың психологиялық ерекшеліктері. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру. Құқықтық жауапкершілік.</p> <p>Антикоррупционное мировоззрение, правовая база и законодательство в РК. Понятие коррупции и ее основы. Психологические особенности восприятия и противодействия коррупции. Формирование антикоррупционной культуры. Юридическая ответственность.</p> <p>Anticorruption worldview, legal framework and legislation in the Republic of Kazakhstan. The concept of corruption and its basis. Psychological features of perception and counteraction to corruption. Formation of anti-</p>	

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

18	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Экология негіздері және тіршілік қауіпсіздігі Основы экологии и безопасности жизнедеятельности Fundamentals of ecology and life safety	5	<p>corruption culture. Legal liability.</p> <p>Осу пәні адамның қоршаған ортамен қауіпсіз өзара әсер тәсілдерін, қоршаған ортадағы ғаламдық өзгерістерді және адамның тіршілігінің стратегияларын зерттеуге бағытталған. Сонымен қатар, ТЖ шаруашылық объектілерінің тұрақты қызметі, техногенді және табиғи сипаттағы ТЖ салдарын жою, алдын ала ескерту, өнеркәсіптер мен ұйымдарда қауіпсіз еңбек шарттарын қамтамасыз ету сұрақтары қарастырылады.</p> <p>Дисциплина направлена на изучение способов безопасного взаимодействия человека со средой обитания, глобальных изменений в окружающей среде и стратегии выживания человечества, устойчивого функционирования объектов хозяйствования в условиях чрезвычайных ситуаций (ЧС), вопросов предупреждения и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера, а также применения современных средств поражения, обеспечения безопасных условий труда на предприятиях и в организациях.</p> <p>Discipline is aimed at exploring ways to secure human interaction with the environment, global changes in the environment and the survival strategy of mankind, sustainable operation of business facilities in emergency situations</p>	
----	----------------------------	--	---	--	--

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				(ES), issues of preventing and eliminating the consequences of natural and man-made emergencies, as well as the use of modern means of destruction, ensuring safe working conditions in enterprises and organizations.	
19	ЖБП ТК ООД KB GCD EC	Іскери риторика Деловая риторика Business rhetoric	5	<p>Бұл пән іскерлік қарым-қатынасқа қатысушыны коммуникативті құзыреттілікті қалыптастыруға бағытталған, ол кәсіптік маңызды жағдайларда жеке тұлғалармен байланыс орнату үшін қажетті білім мен дағдылар жинағы болып табылады.</p> <p>Курстың мақсаты - әдебиет нормаларының теориялық негіздерін оқыту және тиімді сөйлеу дағдыларын қалыптастыру. Тіптік қарым-қатынасты қалыптастыру және қолдау, коммуникативті нәтижеге жетуді қамтамасыз ететін негізгі риторикалық стратегиялар мен тактикалармен танысу, студенттердің сөйлеу мәдениетін жақсарту.</p> <p>Дисциплина направлена на формирование у участника делового общения комплексной коммуникативной компетенции, представляющей собой совокупность знаний и навыков, необходимых для установления межличностного контакта в профессионально значимых ситуациях, обучение речевым средствам установления и поддержания эффективной коммуникации, ознакомление с основными</p>	Кәсіби орыс тілі Профессиональный русский язык Professional Russian language

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

			<p>риторическими стратегиями и тактиками, обеспечивающими достижение коммуникативно-значимого результата, совершенствование культуры речи обучающихся.</p> <p>Discipline is aimed at forming in the participant of business communication an integrated communicative competence, which is a set of knowledge and skills necessary for establishing interpersonal contacts in professionally significant situations. The aim of the course is to study the theoretical foundations of the norms of the literary language and to form the skills of effective public speaking. Teaching speech tools to establish and maintain effective communication, acquaintance with the basic rhetorical strategies and tactics ensuring the achievement of a communicatively meaningful result, improving the speech culture of students.</p>	
5 семестр / 5 семестр / Semester 5				
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component				
20	БП ЖООК БД ВК BD UC	Бейорганикалык заттардын экстракциясы Экстракция неорганических веществ Extraction of inorganic compounds	Бейорганикалык заттардын бөліну әдістері, экстракцияның теориялык негіздері, экстракция жүйелерінің жіктелуі, экстракцияның сапалық сипаттамалары, экстракцияда пайдаланылатын органикалык реагенттер, талдаудың экстракциялык әспаптық әдістері. Методы разделения неорганических веществ.	Бейорганикалык химиялык теориялык негіздері, Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

			<p>теоретические основы экстракции, классификация экстракционных систем, количественные характеристики экстракции, органические реагенты, применяемые в экстракции, экстракционно-инструментальные методы анализа. Methods of separation of inorganic substances, theoretical bases of extraction, classification of extraction systems, quantitative characteristics of extraction, organic reagents used in extraction, extraction-instrumental methods of analysis.</p>	
21	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Педагогика және педагогикалык психология Педагогика и педагогическая психология Pedagogy and pedagogical psychology	<p>«Педагогика және педагогикалык психология» пәнін оқу барысында педагогика ғылымының іргелі және қолданбалы негіздері теориялары және технологиялары жаңа білім беру тұғырлар негізінде меңгеріледі. Педагогиканың теориялык негіздері үдерісінде инновациялык әдістер және педагогикалык іс-әрекеттің практикамен интеграциясы жүзеге асырылады. Болашақ мұғалімдер оқыту мен тәрбиенің принциптерімен, заңдылықтарымен, сонымен қатар, жалпы білім беретін мектептегі оқу-тәрбие үдерісінің жаңа технологияларымен танысады.</p> <p>В ходе курса «Педагогика и педагогическая психология» изучаются общетеоретические основы педагогической науки и новые подходы к педагогическим теориям и технологиям. В процессе реализации теоретических основ осуществляется</p>	

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				<p>интеграция с практической педагогической деятельностью и инновационными методами. Будущие учителя знакомятся с принципами, закономерностями обучения и воспитания, а также с инновационными технологиями учебно-воспитательного процесса в общеобразовательной школе.</p> <p>The course "Pedagogy and pedagogical psychology" includes the study of the general theoretical foundations of pedagogical science and new approaches to pedagogical theories and technologies. In the process of implementing the theoretical foundations, integration with practical pedagogical activity and innovative methods is carried out. Future teachers are introduced to the principles, patterns of training and education, as well as innovative technologies of the educational process in the general school.</p>	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

22	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Химияны оқыту әдістемесі Методика обучения химии Teaching techniques of chemistry	6	Целью курса является формирование методической системы теоретических знаний - ознакомление учащихся с основами методики обучения химии в школе на современном этапе; формирование и совершенствование навыков постановки демонстрационного эксперимента; использование новых информационных технологий при проведении занятий по химии; подготовка студентов к педагогической деятельности.	(Бей)органикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы (не)органической химии Theoretical bases of (In)organic Chemistry
23	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Химияның негізгі заңдары Основные законы химии Basic laws of chemistry	6	Химияның негізгі заңдары. Зат массасының сақталу заңы. Құрам тұрақтылық заңы. Эквиваленттер заңы. Еселік катынастар заңы. Көлемдік катынастар заңы. Авогадро заңы. Периодтық заң. Основные законы химии. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава. Закон эквивалентов. Закон кратных отношений. Закон объемных отношений. Закон Авогадро. Периодический закон. Basic laws of chemistry. The law of	(Бей)органикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы (не)органической химии Theoretical bases of (In)organic Chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				conservation of mass. Law of constancy of composition. Law of equivalents. The law of multiple relations. The law of volumetric relations. Avogadro's law. Periodic law.	
24	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Кванттық механика негіздері және компьютерлік химия Основы квантовой механики и компьютерная химия Fundamentals of quantum mechanics and computer chemistry	7	Кванттық теориялар негіздері. Кванттық механикадағы H_2 атомы. Зееман эффектісі. Электрон спині. Толық квант сандары. Атомдық термдер. Хуид ережесі. Граф теориясының негізгі түсініктері. Жарықтың кванты. Күй, триплет күйі. Толқындардың диапазоны. Основы квантовой теории. H_2 в квантовой механике. Эффект Зеемана. Электронный спин. Полное квантовое число. Атомный термос. Собачье правило. Основные понятия теории графов. Свет света. Состояние, состояние триплета. Диапазон волн. Fundamentals of quantum theory. H_2 atom in quantum mechanics. Zeeman effect. Electron Spin. Complete quantum numbers. Atomic Thermos. Hound rule. Basic concepts of graph theory. The light of the light. Status, triplet state. Wave range.	Математика Математика Mathematics Физика Физика Physics Химиялық термодинамика және ертінділердегі тепе-теңдік Химическая термодинамика и равновесие в растворах Chemical Thermodynamics and Equilibrium in solutions
25	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Кванттық химияның есептеу әдістері Расчетные методы квантовой химии Computational Quantum Chemistry Methods	7	Хуид ережесі. Граф теориясының негізгі түсініктері. Жарықтың кванты. Күй, триплет күйі. Толқындардың диапазоны. Тербелмелі спектрлерді және электронды сініру спектрін есептеу. Правило Хунда. Основные понятия	Химиялық термодинамика. Ертінділердегі тепе-теңдік Химическая термодинамика. Равновесие в растворах Chemical Thermodynamics. Equilibrium in solutions

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				теории графов. Свет света. Состояние, состояние триплета. Диапазон волн. Методы расчета колебательных спектров и спектров электронного поглощения. Hound rule. Basic concepts of graph theory. The light of the light. Status, triplet state. Wave range. Methods for calculating the vibrational spectra and electron absorption spectra.	
26	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Талдаудың электрохимиялық және спектрофотометриялық әдістері Электрохимические и спектрофотометрические методы анализа Electrochemical and spectrophotometric analysis methods	6	Электрохимиялық, спектралды және хроматографиялық әдістердің теориялық негізін мен нәтижелерді математикалық өңдеуді қамтамасыз етеді. Обеспечивает теоретические основы электрохимических, спектральных и хроматографических методов и математической обработки результатов. Provides the theoretical basis of electrochemical, spectral and chromatographic methods and mathematical processing of results.	Количественный анализ с использованием контрольно-измерительных приборов Quantitative analysis with the use of control and measuring devices
27	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қоршаған орта ластанғыштарының химиясы Химия загрязнителей окружающей среды Chemistry of pollutants of environment	6	Өр түрлі табиғи және антропогенді факторлар қатысуының әсерінен химиялық ластанушылардың іс-әрекетін болжау, қоршаған ортаны ластанушылар бойынша мониторинг, зерттеу тәсілдерін және әдістерін табу, ластанушы заттармен экожүйеге қауіп төндіретін, қоршаған ортаның химиялық ластану объектілерінің санын кеміту. Прогнозирование химических загрязнителей под воздействием наличия	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				различных природных и антропогенных факторов, мониторинг загрязнения окружающей среды, методы и методы разведки, сокращение количества объектов химического загрязнения окружающей среды, представляющих угрозу для экосистем. Prediction of chemical pollutants under the influence of the presence of various natural and anthropogenic factors, monitoring pollution of the environment, exploration methods and methods, reduction of the number of chemical pollution objects of the environment, which poses a threat to ecosystems.	
6 семестр / 6 семестр / Semester 6					
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component					
28	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Координациялык химиясы Химия координационных соединений Coordination chemistry	5	Комплекети косьлыстар химиясынын негізгі көзкарастары, негізгі теориялары, жалпы мәліметтер және түсініктер, комплекстүзушілер, лигандтар, номенклатура, молекулалық химиялық байланыстың параметрлері, геометриялық конфигурациялар, изомерия, химиялық байланыстар, алынуы және қасиеттері. Основные понятия комплексной химии, основные понятия, общая информация и понятия: комплексы, лиганды, номенклатура, параметры химической связи в молекулах, геометрические конфигурации, изомерия, химические связи, производные и свойства. Basic concepts of complex chemistry, basic	Элементтер химиясы Химия элементов Chemistry of elements

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				concepts, general information and concepts: complexes, ligands, nomenclature, chemical bond parameters in molecules, geometrical configurations, isomerism, chemical bonds, derivatives and properties.	
29	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы Химическая технология неорганических веществ Chemical technology of inorganic compounds	5	Бейорганикалық заттар технологиясының теориялық негіздері. Технологиялық схемалар мен аппараттарды іріктеу және техникалық-экономикалық негіздеме. Негізгі және ұсақ бейорганикалық синтез өнімдері, өндіріс технологиясы аппараттары мен жабдыстары, әртүрлі шикізат пен қосалқы заттар мен заттар. Бейорганикалық синтез технологиялары. Жобалау мен жабдықтың негіздері. Теоретические основы технологии неорганических веществ. Выбор технологических схем и аппаратов. Продукты, аппараты и оборудование химической технологии производства неорганических веществ, различные типы сырьевых и вспомогательных материалов и веществ. Технологии основного неорганического синтеза. Основы проектирования и оборудования. Theoretical foundations of technology of organic substances. Selection and feasibility study of technological schemes and apparatus. Products of basic and fine organic synthesis, apparatuses and equipment of production technology, various types of raw materials and auxiliary materials and substances. Technologies of organic	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы химии

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				synthesis. Fundamentals of design and equipment.	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
30	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Бейорганикалық және органикалық полимерлер химиясы Химия неорганических и органических полимеров Chemistry of inorganic and organic polymers	8	<p>Полимерлер, синтетикалық және жасанды талшықтар мен пластмассалардың химиялық сараптамасы және негізгі түсініктері, полимерлер мен олардың негізіндегі материалдардың құрамын және құрылымын анықтайтын инструменталды әдістері. Сараптама бойынша нормативті актілер, сапалық көрсеткіштер. Сынаманы сурьптаудың және оны анализге дайындаудың әдістемесі, қорытынды құрылымы және мазмұны, рәсімделуі т.б.</p> <p>Тематика и основные понятия полимеров, химический анализ синтетических и синтетических волокон и пластмасс, инструментальные методы определения состава и структуры полимеров и их материалов. Нормативные акты по экспертизе, качественные показатели. Методы окончательного изучения и подготовки к анализу, окончательной структуре и содержанию, дизайну и т. д.</p> <p>Subjects and basic concepts of polymers, chemical analysis of synthetic and synthetic fibers and plastics, instrumental methods of determining composition and structure of polymers and their materials. Normative acts on expertise, qualitative indexes. Methods of final examination and preparation for the</p>	(Бей)органикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы (не)органической химии Theoretical bases of (In)organic Chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				analysis, final structure and content, design, etc.	
31	БП ТК БД КВ ВД ЕС	<i>Бейорганикалық заттардың химиялық сараптамасы</i> <i>Химическая экспертиза неорганических веществ</i> <i>Chemical expertise of inorganic compounds</i>	8	<p>Нарықтық қызмет жүйесіндегі өнім туралы білім жүйесін қалыптастыру. Тауарларды жіктеу және кодтауды анықтау. Тауарды сараптаудың жалпы ережелерін, оның максаттарын, максаттарын және түрлерін біліңіз. Таңдау әдісін орындауға және оны талдау үшін дайындау. Бейорганикалық шыққан өнімнің сандық және сапалық жай-күйі үшін өнімнің технологиялық режимдерге және стандарттарға сәйкестігі бойынша технологиялық сараптама жүргізу, емтихан нәтижелерін шығару.</p> <p>Сформировать систему знаний о товаре в системе рыночной деятельности. Уметь определять классификацию и кодирование товаров. Знать общие правила проведения экспертизы товаров, ее цели, задачи и виды. Уметь проводить методику отбора проб и подготовки их к анализу. Уметь проводить технологическую экспертизу соответствия продукции технологическим режимам и нормативам по количественному и качественному состоянию товаров неорганического происхождения, оформлять результаты экспертизы.</p> <p>To form a system of knowledge about the product in the system of market activity. To be able to determine the classification and coding</p>	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry Сандық талдау әдістері Количественные методы анализа Quantitative methods of analysis.

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				of goods. Know the general rules for the examination of goods, its goals, objectives and types. To be able to carry out the method of sampling and preparing them for analysis. To be able to conduct technological expertise on the conformity of products to technological regimes and standards for the quantitative and qualitative state of goods of inorganic origin, to issue examination results.	
32	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Реакциялық белсенділік және катализ Реакционная активность и катализ Reactionary activity and catalysis	7	Сапалы түрде, реактивтіліктің мәні заттардың енуіне қабілетті ауысулардың түрлендірулер санына байланысты болады. Заттардың реактивтілігіне реакция ортасы, катализатордың болу-болмауы, температура, қысым және т.б. үлкен әсер етеді. Качественно о реакционной способности судят по числу и разнообразию превращений, в которые способно вступать вещество. Большое влияние на реакционную способность вещества оказывают условия реакции: реакционная среда, наличие или отсутствие катализатора, температура, давление и т.д. Qualitatively, the reactivity is judged by the number and variety of transformations in which the substance is capable of entering. A great influence on the reactivity of substances has the following reaction conditions: the reaction medium, the presence or absence of a catalyst, temperature, pressure, etc.	Кинетика және электрохимия Kinetics and electrochemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

33	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Химиялық оқулықтардың құрылымы және мазмұны Структура и содержание учебников по химии Structure and content of textbooks in chemistry	7	Негізгі теориялық білімдердің жүйесінің айқын ерекшеленуі. Оқу материалдың дидактикалық логикасы. Мазмұның оптималдығы және білу білімдердің саны және жүйелік менгеруі үшін оқу материалдың құрылымы және жіктелуі. Четкое разграничение базовой системы теоретических знаний. Дидактическая логика учебного материала. Структура учебного материала для оптимального содержания и сознательного и систематического знания. A clear distinction of the basic theoretical knowledge system. Didactic logic of the training material. The structure of the training material for the optimal content and the conscious and systematic knowledge.	(Не)органикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы (не)органической химии Theoretical bases of (In)organic Chemistry
7 семестр / 7 семестр / Semester 7					
ЖОО компоненті / ВУ-Зовский компонент / University component					
34	БП ЖООК БД ВК ВД УС	Сирек, сирек-жер және асыл металдар химиясы Химия редких, редкоземельных и благородных металлов Chemistry of rare, rare-earth and noble metals		Сирек металдар ұтымның аялыуы Д.И. Менделеев элементтер периодтық жүйесіндегі бұл металдардың техникалық классификациясы және сирек металдарды алу технологиясының өзіне сай ерекшеліктері, физика-химиялық қасиеттері, қолданылу аясы, шикізат көздері, өңдеу және өндіру ерекшеліктері. Раскрытие редких металлов, техническая классификация этих металлов Д. И. Менделеевым в элементах периодической системы и ее особенностях, физико-	Аналитикалық химия Аналитическая химия Analytical chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				<p>химические свойства, сфера применения, источники сырья, особенности обработки и производства редких металлов.</p> <p>The disclosure of rare metals, DI Mendeleev's technical classification of these metals in the elements of the periodic system and its specific features, physicochemical properties, scope of application, sources of raw materials, processing and production characteristics of rare metals</p>	
35	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Хеометрия және химиялық метрология Хеометрия и химическая метрология Chemometry and chemical metrology	5	<p>Хеометрия және химиялық метрологияның теориялық негіздері, мақсаты мен міндеттері; талдау сапасын бақылау, аналитикалық және физика-химиялық процесстердің математикалық моделдеу, сызықтық байланыс статистикасы, градуирлеу және аналитикалық сигналдарды өңдеу, ақпаратты теорияларды қолдану, үлгілерді тану теориялары, мәндер базасы, сапалық және сандық химиялық талдау есептерін шешу үшін ақпаратты-ізвестіру және эксперттік жүйелер.</p> <p>В рамках дисциплины будут рассмотрены теоретические основы хеометрии и химической метрологии: контроль качества анализа, математическое моделирование аналитических и физико-химических процессов, статистика линейной связи, градуировка и обработка аналитических сигналов, применение теории информации, теории распознавания образов, баз данных, информационно-поисковых и экспертных</p>	<p>(Бей)органикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы (не)органической химии Theoretical bases of (In)organic Chemistry Аналитикалық химия Analytical chemistry</p>

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				<p>систем для решения задач качественного и количественного химического анализа.</p> <p>The theoretical foundations of discipline "Chemometry and chemical metrology": analysis quality control, mathematical modeling of analytical and physicochemical processes, linear communication statistics, calibration and processing of analytical signals, application of information theory, pattern recognition theory, databases, information retrieval and expert systems for solving problems of qualitative and quantitative chemical analysis will be considered within this course.</p>	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components					
36	КП ТК ПД КВ PD EC	Таза және аса таза бейорганикалық заттар Чистые и особо чистые неорганические вещества Pure and highly pure inorganic substances	6	<p>Заттардың жіктелуі. Аса таза заттар. Бейорганикалық заттарды терең газарту әдістері: кристалдану және ерітінділерден тұндыру, адсорбциялық және ион алмастыру әдістерімен тазалау тәсілдері, қайта айдау, экстракция, электрохимиялық әдістер т.б.</p> <p>Классификация веществ. Особо чистые вещества. Методы глубокой очистки неорганических веществ: кристаллизация и осаждение из растворов, способы адсорбционной и ионообменной очистки, ректификационные, экстракционные, электрохимические методы и т.д.</p> <p>Classification of substances. Particularly pure substances. Methods for deep purification of inorganic substances: crystallization and</p>	<p>Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry</p>

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				precipitation from solutions, methods of adsorption and ion-exchange purification, rectification, extraction, electrochemical methods, etc.	
37	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Химиялық байланыс жөніндегі ғылымның дамуы <i>Развитие учения о химической связи</i> <i>Development of the theory of chemical bond</i>	6	Бериллиустің электрохимиялық теориясы және оның дуалистік жүйесі. Бутлеровтың химиялық құрылыс теориясы. Электрондық көзқарас. Химиялық байланысты оқыту мәні. Электрондық және энергетикалық түсініктері негізінде химиялық байланыс түсінігінің қалыптасуы әдістемесі. Коссель және Льюис теориялары т.б. Электрохимическая теория Бериллиуса и его дуалистическая система. Бутлерова «Теория химического строения». Электронный подход. Суть изучения химических веществ. Методы формирования концепции химической связи на основе электронных и энергетических концепций. Коссель и теория Льюиса. Electrochemical theory of Beryllius and its dualist system. Butlerov's Theory of Chemical Structure .. Electronic Approach. The essence of learning chemicals. Methods of formation of the concept of chemical communication on the basis of electronic and energy concepts. Cosmell and the Lewis theory.	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry
38	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Материалтану негіздері Основы материаловедения Basics of Materials	6	Терминология, материалтанудың негізгі ұғымдары мен анықтамалары; құрылымдық металдардың, металл емес материалдардың	Бейорганикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				және басқа да материалдардың құрылымдық ерекшеліктері, олардың қасиеттерінің құрылымы мен құрамына тәуелділігі; Сыртқы әсер ету және пайдалану жағдайында материалдарда кездесетін құбылыстардың физикалық мәні және т.б. Терминология, основные понятия и определения материаловедения; особенности строения конструкционных металлов, неметаллических материалов и другие виды материалов, зависимость их свойств от строения и состава; физическая сущность явлений, происходящих в материалах в условиях внешних воздействий и эксплуатации и т.д. Terminology, basic concepts and definitions of materials science; structural features of structural metals, nonmetallic materials and other types of materials, the dependence of their properties on structure and composition; The physical essence of phenomena occurring in materials under conditions of external influences and exploitation, etc.	неорганической химии Theoretical bases of Inorganic Chemistry
39	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Полимерлер химиясы мен физикасы Химия и физика полимеров Chemistry and physics of polymers	6	Полимерлердің физика механикалық қасиеттері. Деформациялық сипаттамалары. Полимерлерден алынған жаңа материалдардың замануи физика химиялық талдау әдістері. Физико-механические свойства полимеров, Деформационные характеристики, современные физико-	Химия функциональных производных органических молекул Органикалық молекулалардың функционалды туындыларының химиясы Chemistry of Functional Derivatives of Organic Molecules

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				химические методы анализа полимерных материалов. Mechanical properties of physics of polymers. Deformation characteristics. Modern physicochemical methods of analysis of new materials from polymers.	Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы Химия высокомолекулярных соединений Macromolecular Chemistry
40	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Коллоидтық химия және наноматериалдар химиясы Коллоидная химия и химия наноматериалов Colloidal chemistry and chemistry of nanomaterials	7	Коллоидтық жүйелердің жіктелуі, молекулалық – кинетикалық, оптикалық қасиеттері; алыну жолдары мен тазалау әдістері, тұрақтылығы мен коагуляциясы; фазааралық бөлу беттерінің құбылыстары; әр түрлі фазааралық бөлу беттеріндегі адсорбция құбылыстары. Классификация коллоидных систем, молекулярно-кинетические, оптические свойства; Способы удаления и очистки, стабильности и коагуляции; явления, связанные с поверхностью фотонного графа; явления адсорбции на разных фазах интерфейса. Classification of colloidal systems, molecular - kinetic, optical properties; Methods of removal and purification, stability and coagulation; phenomena related to the phonograph surface; phenomena of adsorption on different phases of the interface.	Физикалық химия Физическая химия Physical Chemistry
41	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Элемент(не)органикалық қосылыстар химиясы Химия элемент(не)органических соединений	7	Металлорганикалық қосылыстар құрылымы мен қасиеттері, олардың комплекс түзу қабілетіне әсері. Жалпы заңдарды және металлорганикалық заттардың арасындағы байланыстарды зерттеу және оларды алу	(Бей)органикалық химияның теориялық негіздері Теоретические основы (не)органической химии Theoretical bases of (In)organic

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

		Chemistry of (in)organo-elements compounds		әдістері, металлорганикалық қосылыстардағы химиялық байланыс теориясының қазіргі заманғы жай-күйі. Строение и свойства металлоорганических соединений, их влияние на комплексообразующие свойства. Основные законы, методы исследования связей между металлоорганическими веществами и их получения. Structure and properties of organometallic compounds, their influence on complexing properties. Basic laws, methods for investigating the connections between metalloorganic substances and their production.	Chemistry
42	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Кристаллохимия негіздері Основы кристаллохимии Principles of crystal chemistry	6	Кристалдық құрылымдардың симметрия элементтерін табуға, нүктелік топтардың жіктелуін білуге және кристалды полидрларды сипаттау әдістерін қолдануға, әртүрлі бейорганикалық және органикалық заттардың кристалдар құрылымын талдауға дағдылану. Уметь находить элементы симметрии кристаллических структур, знать классификацию точечных групп и использовать методы описания кристаллических многогранников, иметь навыки анализа структуры кристаллов различных неорганических и органических веществ. To be able to find the elements of symmetry of crystal structures, know the classification of	Кванттық механика негіздері және компьютерлік химия Основы квантовой механики и компьютерная химия Fundamentals of quantum mechanics and computer chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				point groups and use the methods of describing crystal polyhedrons, have the skills to analyze the structure of crystals of various inorganic and organic substances.	
43	КП ТК ПД КВ РД ЕС	<i>Қатты дене химиясы</i> <i>Химия твёрдого тела</i> <i>Solid State Chemistry</i>	6	<p>Қатты дене химиясы кристалл құрылымдарының симметриясы, атомдардың кристаллдарда кенеттік орналасуын және байланысуын, сонымен қатар кристалл заттардың құрылымына байланысты физикалық және химиялық қасиеттеріне тәуелділігін зерттейді. Қатты денелердегі дефектілер, дефектілердің құрылымы мен реакциялық қабілетіне әсері, қатты фазалық реакциялардың термодинамикасы мен кинетикасы.</p> <p>Химия твёрдого тела изучает симметрию кристаллических структур, их пространственное расположение и связывание атомов в кристаллах и их зависимость от физических и химических свойств кристаллической структуры. Влияние на дефекты в твердых телах, их влияние на структуру и реакционные свойства дефектов, термодинамику и кинетику твердофазных реакций.</p> <p>Solid state chemistry studies the symmetry of crystalline structures, their spatial location and binding of atoms in crystals, and their dependence on the physical and chemical properties of the crystalline structure. Effects on defects in solid bodies, their effect on the</p>	Кванттық механика негіздері және компьютерлік химия Основы квантовой механики и компьютерная химия Fundamentals of quantum mechanics and computer chemistry

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе

				structure and reaction properties of defects, thermodynamics and kinetics of solid phase reactions.	
--	--	--	--	---	--

Кафедра отырысында қарастырылды және бекітілді

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры

Considered and approved at the meeting of the department

Күні / date / date _____. _____. 2020 хаттама / протокол / Record №

Заведующий кафедрой химии,
д.х.н., профессор

Ташенова А.К.

Ф ЕНУ 708-01-19 Каталог дисциплин по образовательной программе. Издание второе