

БЕКІТІЛДІ

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті» ШЖК

РМБ

Түрлі бағдарламалар 2020 ж. № 17/04

Бағдарлама № 7M053

Қабылдаушы: Сыдықов



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
EDUCATION PROGRAM

Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/ Program Level: Магистратура/Магистратура/ Master's Programme

Қадрларды дайындау бағытының атауы және коды:	7M053 - Физикалық және химиялық ғылымдар
Код и наименование направления подготовки кадров:	7M053 – Физические и химические науки
Code and names of areas of personnel training:	7M053 - Physical and chemical sciences
	7M05306 - Физикалық химия (Код беру бағдарламасының атауы және коды)
	7M05306 – Физическая химия (Код и наименование образовательной программы)
	7M05306 – Physical chemistry (Code and names of education programme)

2020 жылғы қабылдау/ Прием 2020 года/ Admission 2020

Оқытудың типтік мерзімі:	2 жыл
Типичный срок обучения:	2 года
Standard period of study:	2 year

Тәлім деңгейі / Уровень квалификации / Qualification Level: 7 ҰБШ, 7 ЕБШ / 7 НРК, 7 ТҰК / 7 NQF, 8 EQF

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое

ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық кеңес  
Academic Council for the development and evaluation of education programs

Ташенов А.К. (Аты-жаны ФИО/Name)		11.02.20 (Дата/Date)	Турпанова Р.М. (Аты-жаны ФИО/Name)		11.02.20 (Дата/Date)
Коптеев Э.Е. (Аты-жаны ФИО/Name)		11.02.20 (Дата/Date)	Жатқанбаева Ж.К. (Аты-жаны ФИО/Name)		11.02.20 (Дата/Date)
Кусенова Л.А. (Аты-жаны ФИО/Name)		11.02.20 (Дата/Date)			

Жұмыс беруші/ Employer:	Работодатель/	Айбулдинов Е.К. – ген. директор ТОО «Научно-производственная компания «Et Invest», PhD (Аты-жаны ФИО/Name)		14.02.20 (Дата/Date)	14.02.20 (Дата/Date)
Білім алушы/ Обучающийся/ Student:		Сайдагулиева М. (Аты-жаны ФИО/Name)		14.02.20 (Дата/Date)	

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНА / CONSIDERED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық кеңестің отырысында  
На заседании Академического совета по разработке и экспертизе ОП

Күні / дата / date	19.02.2020 хаттама / протокол / Record № 2
Төраға/Председатель/Chairperson	Пазылбеков Ш.Б. (Аты-жаны ФИО/Name)

КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНА / AGREED

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty	Шаттуканова Н.Д. (Аты-жаны ФИО/Name)		13.02.20 (Дата/Date)
---	---	--	-------------------------

ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНА / RECOMMENDED

Оқу-әдістемелік кеңесі отырысында / на заседании УМС / by the Academic and Methodological Council

Күні / дата / date	25.02.2020 хаттама / протокол / Record № 6
Оқу ісі жөніндегі проректор / Проректор по учебной работе / Vice Rector for Academic Affairs	Қығарбаев Е.А. (Аты-жаны ФИО/Name)

**Білім беру бағдарламасының паспорты/Паспорт образовательной программы/  
The Passport of Education program**

<p>Қолдану саласы Область применения Application area</p>	<p>Білім беру бағдарламасы физикалық химия саласында магистранттарды дайындауға арналған. / Образовательная программа предназначена для подготовки магистрантов – в области физической химии. / The educational program is designed to prepare undergraduates - in the field of physical chemistry.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы The code and name of education program</p>	<p>7M05306 - Физикалық химия / 7M05306 – Физическая химия / 7M05306 – Physical chemistry</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение The regulatory and legal support</p>	<p>«Білім» туралы Қазақстан Республикасының Заңы Білім берудің барлық деңгейінің мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарын бекіту туралы (31.10.2018ж. №604), Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдары қызметінің үлгілік ережелері (30.10.2018 ж. №595) Кредиттік технология бойынша оқу үрдісін ұйымдастыру ережелері (12.10.2018 ж. №563) Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімі бар кадрларды дайындау бағыттарының сыныптауышы (13.10.2018 ж. №569) Закон Республики Казахстан «Об образовании» Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования (31.10.2018, №604), Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования (30.10.2018 г. №595) Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения (12.10.2018 г. №563) Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием (13.10.2018 г. №569) Law “On Education” of the Republic of Kazakhstan State General Education Standard on Postgraduate Education (31.10.2018, № 604) Standard Rules for the Activities of Educational Organizations that Implement Study Programs of Higher and (or) Postgraduate Education (30.10.2018 №595) Rules for the Organization of the Educational Process on the Credit Technology of Education (12.10.2018, №563) Classifier of Areas of Training with Higher and Postgraduate Education (13.10.2018 №569)</p>
<p align="center"><b>Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы Profile of the training program</b></p>	
<p>Білім беру бағдарламасының мақсаты/ Цель ОП/ The purpose of the EP</p>	<p>Белгілі бір ғылыми немесе кәсіптік салада жұмыс берушілер мен мемлекеттік стандарттар талаптарына сәйкес әртүрлі жұмыс жағдайларында кәсіби міндеттерді шешуге қабілетті жоғары білікті мамандарды даярлау. /Подготовка высококвалифицированных кадров, способных решать профессиональные задачи в разнообразных ситуациях трудовой деятельности, в соответствии с требованием работодателей и государственных стандартов в научной или профессиональной области./ To train highly qualified, competitive specialists capable of solving professional tasks in a variety of work situations in the direction of training, according to the requirements of employers and state standards in a specific scientific or professional field.</p>
<p>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы /Концепция образовательной программы/ The concept of educational program</p>	<p>Білім беру бағдарламасының, білім беру үдерісін жүзеге асырудың мақсаттары, нәтижелері, мазмұны, шарттары мен технологияларын, осы саладағы түлектердің дайындық сапасын бағалауды реттейді және білім алушылардың оқу сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және тиісті білім беру технологияларын енгізеді./ Образовательная программа регламентирует цели, результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся и реализацию соответствующей образовательной технологии. /</p>

	The educational program regulates the goals, results, content, conditions and technologies for the implementation of the educational process, assessment of the quality of the graduate's preparation in this area of training, and includes materials that ensure the quality of training for trainees and the implementation of appropriate educational technology.
<b>Біліктілік сипаттамасы</b> <b>Квалификационная характеристика выпускника</b> <b>Graduate Qualification Characteristics</b>	
<b>Берілетін дәреже:</b> <b>Присуждаемая степень:</b> <b>Awarded degree:</b>	7M05306 - Физикалық химия білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану магистрі / Магистр естествознания по образовательной программе 7M05306 - Физическая химия / the master of natural sciences in the educational program 7M05306 - Physical chemistry
<b>Мамандар тізімі /</b> <b>Перечень должностей</b> <b>специалиста /</b> <b>List of specialist positions</b>	-Химик, химик-инженер (ЖОО-ның зертханаларында, химиялық, экологиялық және басқа бейінді ғылыми-зерттеу институттары, химия өнеркәсібі кәсіпорындары); - өнеркәсіптің түрлі салаларында (мұнай химиясы, металлургия, фармакология және химия өнеркәсібі) физика-химиялық әдістерді игереген маман; - орта кәсіптік және жоғары оқу орындарындағы химия пәнінің мұғалімі./ -Химик, химик-инженер (в лабораториях ВУЗов, НИИ химического, экологического и др. профилей; предприятий химической отрасли); - специалист по применению физико-химических методов в различных областях промышленности (нефтехимия, металлургия, фармацевтической и химической промышленности); - преподаватель химии в средних профессиональных и высших учебных заведениях./ -Chemist, chemist-engineer (in the laboratories of universities, scientific research institutes of chemical, ecological and other profiles, chemical industry enterprises); - specialist in the application of physical and chemical methods in various fields of the national economy (petrochemistry, metallurgy, pharmaceutical and chemical industries); - teacher of chemistry in secondary professional and higher educational institutions.
<b>Кәсіби қызмет саласы</b> <b>/Область</b> <b>профессиональной</b> <b>деятельности /Sphere of</b> <b>professional activity</b>	Еңбекті және оқыту іс-шараларын басқару және бақылау, материалдардың қасиеттерін жобалау жұмыстарын басқару, нанотехнологиялық материалдарды жобалау, өндіруші салалардың аналитигі./ Управление и контроль трудовой и учебной деятельности, управление проектами программирования свойств материалов, проектирование нанотехнологических материалов, аналитик в добывающих отраслях./ Management and control of labor and training activities, project management of material properties programming, design of nanotechnology materials, an analyst in extractive industries.
<b>Кәсіби қызмет объектісі</b> <b>/Объект</b> <b>профессиональной</b> <b>деятельности /</b> <b>Object of professional</b> <b>activity</b>	Мемлекеттік және мемлекеттік емес бейіндегі жоғары оқу орындарының; білім беру, химия өнеркәсібі саласындағы мемлекеттік басқару органдары; химия, экология, фармакология, металлургия, мұнай-химия, газ және көмір бейіндері ғылыми-зерттеу институттары; химиялық, фармакологиялық, экологиялық, металлургиялық, мұнайхимиялық, газ және көмір өнеркәсібінің орталық зертханалары; бақылау-аналитикалық қызметтің мекемелері; стандарттау және сертификаттау орталықтары; табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау органдары / Высшие учебные заведения государственного и негосударственного профиля; органы государственного управления в области образования, химической промышленности; научно-исследовательские институты химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля; центрально-заводские лаборатории химического, фармацевтического, экологического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного производств; учреждения контрольно-аналитической службы; центры стандартизации и сертификации; органы природных ресурсов и охраны окружающей среды / Higher educational institutions of state and non-state profile; government bodies in the field of education, chemical industry; scientific research institutes of chemical, ecological, pharmaceutical, metallurgical, petrochemical, gas and coal profiles; central laboratory laboratories of chemical, pharmaceutical, environmental, metallurgical, petrochemical, gas and coal industrial establishments of the control and analytical service; centers for standardization and certification; bodies of natural resources and environmental protection.

<p><b>Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері</b>  <b>Функции и виды профессиональной деятельности</b>  <b>Functions of professional activity</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Экономиканың және өнеркәсіптік салаларындағы өндірістік және технологиялық үдерістерді ұйымдастыру;</li> <li>• инженерлік химия саласында өндірістік, ғылыми және педагогикалық ұжымға, зертханаларға жетекшілік ету, инженерлік химия саласында жетекші және орындаушы;</li> <li>• ғылыми зерттеулер мен бағдарламаларды жоспарлау және ұйымдастыру;</li> <li>• технологиялар мен өндірістердің экологиялық - экономикалық сараптамасы;</li> <li>• оқу-әдістемелік жұмыс;</li> <li>• ұйымдастыру және басқару қызметі;</li> <li>• зерттеу;</li> <li>• білім беру (педагогикалық);</li> <li>• әдістемелік /</li> <li>• Организация производственных и технологических процессов в отраслях экономики и промышленности;</li> <li>• руководство производственным, научным и педагогическим коллективом, лабораторией, руководителем и исполнителем в сфере химической инженерии;</li> <li>• планирование и организация научных исследований и программ;</li> <li>• эколого – экономическая экспертиза технологий и производств;</li> <li>• учебно-методическая работа;</li> <li>• организационно-управленческая деятельность;</li> <li>• научно-исследовательская;</li> <li>• образовательная (педагогическая);</li> <li>• методическая /</li> <li>• Organization of industrial and technological processes in the chemical industries and industry;</li> <li>• supervised by the production, scientific and pedagogical team, laboratory, leader and executor in the field of chemical engineering;</li> <li>• planning and organization of scientific research and programs;</li> <li>• ecological and economic expertise of technologies and industries;</li> <li>• educational and methodical work;</li> <li>• organizational and management activities;</li> <li>• research;</li> <li>• educational (pedagogical);</li> <li>• methodical</li> </ul>
---	---

2 Күзгерткілік /бейін картасы/ Карта профиль компетенций/ Competency map / profile

Жалпы кәсіби құзыреттілік / Общепрофессиональные компетенции (ОПК)/ General professional competences (GPC)	Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ОПК)/ The result of training(GPC units)	Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік мөлшері) пәндер атауы/ Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций)/ The name of courses that form the results of training (units of competences)
<p><b>ЖКК<sub>А</sub></b> - Педагогикалық қызметтегі сонғы жетістіктері практикада іске асыруға қабілетті болу, ғылыми жетістіктер саласында өз білімін кеңейтуі және тереңдетуі.</p> <p><b>ОПК<sub>А</sub></b> - Способность применять на практике новейшие достижения в области педагогической деятельности, расширить и углубить свои знания в области научных исследований и мировоззрение.</p> <p><b>GPC<sub>A</sub></b> - The ability to put the latest achievements in the field of pedagogical activity into practice, to expand and deepen their knowledge in the field of scientific research.</p>	<p><b>ОН<sub>1</sub></b> - Негізгі дүниетанымдық және әдістемелік мәселелерді, соның ішінде ғылым дамуының заманауи кезеңінде пайда болған неғарыма мәселелерді, талдайы және кәсіби қызметте пайдаланады</p> <p><b>РО<sub>1</sub></b> - Анализировать основные мировоззренческие и методологические проблемы, в т.ч. междисциплинарного характера, исследуемые в науке на современном этапе ее развития и использовать результаты в профессиональной деятельности</p> <p><b>РТ<sub>1</sub></b> - Analyzes the main world outlook and methodological problems, including cross-disciplinary ones, arising in science at the present stage of its development as well as uses its results in professional activities.</p>	<p>Шетел тілі (кәсіби) / Иностранный язык (профессиональный) / Foreign Language (Professional)</p> <p>Ғылым тарихы және философиясы / История и философия науки / History and Philosophy of Science</p>
	<p><b>ОН<sub>2</sub></b> - Заманауи педагогикалық технологияларды және коммуникативті дағдыларын игере білу</p> <p><b>РО<sub>2</sub></b> - Владеть современными педагогическими технологиями и обладать коммуникативными способностями</p> <p><b>РТ<sub>2</sub></b> - Knows modern pedagogical technologies and possesses communication skills</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шетел тілі (кәсіби) / Иностранный язык (профессиональный) / Foreign Language (Professional)</li> <li>• Жоғары мектеп педагогикасы / Педагогика высшей школы / Higher School Pedagogy</li> <li>• Басқару психологиясы / Психология управления / Management psychology</li> <li>• Педагогикалық практика / Педагогическая практика / Teaching internship</li> </ul>

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое.

<p><b>ЖКК<sub>Б</sub></b> - ғылыми жетістіктерінің теориялық негіздері мен әдістерін білу, химияның әртүрлі салаларында заманауи жетістіктер игеру;</p> <p>- заманауи физика-химиялық жабықтар мен ғылыми құралдарда кәсіби қызмет етуге қабілеттілігі;</p> <p>- Химиялық процестерді компьютерлік химияның жетістіктерін пайдалана отырып математикалық модельдеу әдістерін қолдануға дайындығы;</p> <p>- теориялық талдауға және теориялық гипотезаларды эксперименттік тексеруге дайындығы;</p> <p>- кәсіби міндеттерді шешу үшін деректер базасын, бағдарламалық өнімдерді және интернет ресурстарын, цифрландыру өнімдерін пайдалану;</p> <p>- зияткерлік меншік нысандарын қорғауға және зияткерлік меншік нысандарын құқықтарын коммерциализацияға дайындығы;</p> <p><b>ОПК<sub>Б</sub></b> - владением теоретическими основами и методами научных исследований, современными</p>	<p><b>ОН<sub>2</sub></b> - Цифрлық дизайнның стандартты пакеттері негізінде химиялық процестер мен қатпары математикалық модельдеу әдістерін қолдануға қабілетті; эксперименттік деректерді математикалық өңдеу әдістерін меңгеру.</p> <p><b>РО<sub>2</sub></b> - Использовать методы математического моделирования химических процессов и объектов на базе стандартных пакетов цифрового проектирования; владеть методами математической обработки экспериментальных данных.</p> <p><b>РТ<sub>2</sub></b> - in use methods of mathematical modeling of processes and objects on the basis of standard packages of digital design; master the methods of mathematical processing of experimental data.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ғылым және білімдегі компьютерлік технологиялар / Компьютерные технологии в науке и образовании / Computer technologies in science and education</li> <li>• Химиядағы математикалық модельдеу / Математическое моделирование в химии / Mathematical modeling in chemistry</li> </ul>
--	--	---

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое.

<p>достижениями в различных областях химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и научных приборов;</li> <li>- готовность использовать методы математического моделирования химических процессов с использованием достижений компьютерной химии;</li> <li>- способность к теоретическому анализу и экспериментальной проверке теоретических гипотез;</li> <li>- способность использовать базы данных, программные продукты и ресурсы Интернета, продукты цифровизации для решения задач профессиональной деятельности;</li> <li>- способность к защите объектов интеллектуальной собственности и коммерциализации прав на объекты интеллектуальной собственности./</li> </ul> <p><b>GPC<sub>6</sub></b> - Possession of theoretical bases and methods of scientific research, modern achievements in various fields of chemistry;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- the ability to professional operation of modern physical and chemical equipment and scientific instruments;</li> <li>- the ability to use methods of mathematical modeling of chemical processes using the achievements of computer chemistry;</li> <li>- the ability for theoretical analysis and experimental verification of theoretical hypotheses;</li> <li>- the ability to use databases, software products and Internet resources, digitalization products for solving professional tasks;</li> <li>- the ability to protect objects of intellectual property and commercialization of rights to objects of intellectual property.</li> </ul>	<p><b>OH<sub>2</sub></b> - Ғылыми зерттеулерді жоспарлау, ұйымдастыру және жүргізуде құзыретті; химияны әртүрлі саласында тәжірибелік зерттеулер жүргізудің негізгі әдістеріне ие болады, оларды ғылыми-зерттеу және жобалау жұмыстарын ұйымдастыруда пайдалана алады.</p> <p><b>PO<sub>1</sub></b> - Планировать организацию и проведение научно-исследовательских работ; владеть основными методами и приемами проведения экспериментальных исследований в различных отраслях химии, использовать их в организации научно-исследовательских и проектных работах.</p> <p><b>RT<sub>1</sub></b> - Is competent in planning, organizing and conducting scientific research; owns the basic methods and techniques for conducting experimental research in the field of molecular and cellular biotechnology, can use them in the organization of research and design works.</p> <p><b>OH<sub>2</sub></b> - Патенттік құжаттамамен жұмыс істей алады, ХПЖ бойынша іздеудің кез-келген нысанын (берілген тақырыпқа сәйкес) тауелсіз түрде жіктей алады, түпнұсқалық шешімдерді техникалық мәнге жакын тандайды, патенттік зерттеулерді жүргізеді, ұсынылған оңертәбиәстарды тұжырымдауға, оңертәбиәстарды сыпаттауға және патенттер беруге қабілетті болады.</p> <p><b>PO<sub>1</sub></b> - Уметь работать с патентной документацией, уметь самостоятельно классифицировать любой предмет поиска (согласно заданной тематике) по МПК, производить выбор близких по технической сущности оригинальных решений, выполнять патентные исследования, составлять формулы предполагаемого изобретения, описания изобретения, оформлять патенты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта / Scientific-research work of graduate students</li> <li>• Зерттеу тәжірибесі / Исследовательская практика / Research practice</li> <li>• Магистралік диссертацияны рәсімдеу және қорғау / Оформление и защита магистерской диссертации / Accomplishment and defense of Master's degree thesis</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Магистранттың ғылыми зерттеу жұмысы / Научно-исследовательская работа магистранта / Scientific-research work of graduate students</li> <li>• Зерттеу тәжірибесі / Исследовательская практика / Research practice</li> <li>• Магистралік диссертацияны рәсімдеу және қорғау / Оформление и защита магистерской диссертации / Accomplishment and defense of Master's degree thesis</li> </ul>
---	---	--

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое

	<p><b>RT<sub>3</sub></b> - Is able to work with patent documentation, can independently classify any object of search (according to a given subject), make a choice of the original solutions close to the technical essence, carry out patent studies, formulate the proposed invention, describe the invention, and issue patents.</p>	
<p><b>Кәсіби құзыреттілік/</b> <b>Профессиональные компетенции (ПК)/ Professional Competences (PC)</b></p>	<p><b>Оқыту нәтижелері (ПК модулері)/ Результат обучения (единицы ПК)/</b> <b>The result of training (PC units)</b></p>	<p><b>Оқыту нәтижесін қалыптастыратын (құзыреттілік модулері) пәндер атауы/</b> <b>Наименование дисциплин, формирующих результаты обучения (единицы компетенций)/</b> <b>The name of courses that form the results of training (units of competences)</b></p>
<p><b>KK<sub>4</sub></b> - іргелі ғылыми және кәсіби дабындыққа ие болу, заманауи ақпараттық технологияларды, оның ішінде ғылыми ақпаратты алу технологияларын, ондеу және сақтау әдістерін меңгеру, қазіргі ғылыми және практикалық мәселелерді тұжырымдауға және шешуге, таңдалған ғылыми мамандықты жоспарлауға және жүргізуге, жоғары оқу орындарында сабақ бере алады/</p> <p><b>PK<sub>4</sub></b> – иметь фундаментальную научную и профессиональную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь формулировать и решать современные научные и практические проблемы, планировать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.</p>	<p><b>OH<sub>4</sub></b> - Ғылыми және оқу мақсаттарына пайдалану үшін химиялық заттар мен үрдістер туралы және ақпаратты талдауға, тұжырымдауға, кәсіби қызметке жүзеге асыруға қабілетті болу/</p> <p><b>PO<sub>4</sub></b> - Способность осуществлять профессиональную деятельность, формулировать и анализировать новую информацию о химических веществах и процессах для целенаправленного использования их в научных и учебных целях; /</p> <p><b>RT<sub>4</sub></b> - The ability to carry out professional activities, formulate and analyze new information on chemicals and processes for the purposeful use of them for scientific and educational purposes;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Органикалық қосылыстардың және полимерлердің құрылымы мен реакциялық қабілеттілігі / Структура и реакционная способность органических соединений и полимеров / Modern problems of organic chemistry and chemistry of polymers</li> <li>• Бейорганикалық қосылыстардың құрылымы мен реакциялық қабілеттілігі / Структура и реакционная способность неорганических соединений / The structure and reactivity of inorganic compounds</li> <li>• Қайтымсыз процестердің термодинамикасы / Термодинамика необратимых процессов / Thermodynamics of irreversible processes</li> </ul>

Ф ЕНУ 7 02-19 Образовательная программа. Издание первое

<p>преподавать в вузах/  <b>PC<sub>4</sub></b> - to have fundamental scientific and professional training, to master modern information technologies, including methods of obtaining, processing and storing scientific information, to be able to formulate and solve modern scientific and practical problems, to plan and conduct research activities in the chosen scientific specialty, to teach at universities.</p>	<p><b>OH<sub>1</sub></b> - Әртүрлі қосылыстарды тазарту, сәйкестендіру және синтездеу бойынша эксперименттік жұмыстарды жүргізу әдістерін және алынған білімдерді қолдана білуге қабілетінің болуы. Ең жаңа физико-химиялық талдау және зерттеу әдістерінің қасиби қолметінде қолдану /  <b>PO<sub>2</sub></b> - Применять полученные знания и методы проведения экспериментальных работ по очистке, идентификации и синтезу различных соединений. Использовать в профессиональной деятельности новейшие физико-химические методы анализа и исследований /  <b>RT<sub>2</sub></b> - To apply the knowledge gained and the methods of conducting experimental work on the purification, identification and synthesis of various compounds. Use in the professional activity of the newest physico-chemical methods of analysis and research</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аналитикалық химияның таңдаулы тараулары / Избранные главы аналитической химии / Selected chapters of Analytical chemistry</li> <li>• Аналитикалық химиядағы сорбициялық процестер / Сорбционные процессы в аналитической химии / Sorption processes of analytical chemistry</li> </ul>
	<p><b>OH<sub>2</sub></b> - Ізделі химиялық пәндердің теориялық және практикалық білімдерін қолдану арқылы қазіргі химияның мәселелерін шешеді /  <b>PO<sub>3</sub></b> - Решать проблемы современной химии с использованием теоретических и практических знаний по фундаментальным химическим дисциплинам /  <b>RT<sub>3</sub></b> - Solve the problematic problems of modern chemistry with the use of theoretical and practical knowledge of fundamental chemical disciplines;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Физикалық химияның қаіргі кездері мәселері / Теория и проблемы физической химии / Theory and problems of physical chemistry</li> <li>• Нанопәлемді жүйелердің физикалық химиясы / Физическая химия наноразмерных систем / Physical chemistry of nanodimensional systems</li> <li>• Молекулалық әрекеттесу және супрамолекулалық жүйелердің өзіндік ұйымдастыруы / Межмолекулярные взаимодействия и самоорганизация супрамолекулярных систем / Intermolecular interactions and self-organization of supramolecular systems</li> <li>• Полимерлердің физикалық химиясы / Физическая химия полимеров / Physical chemistry of polymers</li> </ul>

© ЕНУ 708-02-19 Ойрық - тельная программа. Издание первое

<p><b>KK<sub>4</sub></b> - Химия өнеркәсібін дамыту үшін алдыңғы катарлы ғылыми әзірлемелерді қолдану мүмкіндігі, бірегей қасиеттері бар жаңа химиялық қосылыстарды қосалғанда, өнімдерді талдау, синтездеу және шығару  <b>ПК<sub>2</sub></b> - способность использовать передовые научные разработки для развития химической отрасли и прогнозировать анализ, синтез и выпуск продукции, в том числе и новых химических соединений, обладающих уникальными свойствами  <b>PC<sub>5</sub></b> - the ability to use advanced scientific developments for the development of the chemical industry; analysis, synthesis and output of products, including new chemical compounds with unique properties</p>	<p><b>OH<sub>3</sub></b> - Қасиеттері, құрылымы, химиялық құрамы алдымала белгілі жаңа материалдар мен өнімдерді әзірлеуге және жасауға негізделген /  <b>PO<sub>4</sub></b> - Решать вопросы разработки и создания новых материалов и продуктов, обладающих заранее заданными свойствами, строением, химическим составом /  <b>RT<sub>4</sub></b> - To resolve issues of development and creation of new materials and products with pre-defined properties, structure, chemical composition</p>	<p>Жартылай өткізгіштерді алудың физико-химиялық негіздері / Физико-химические основы синтеза полупроводников / Physico-chemical fundamentals of semiconductor  Наножүйелер құрылымы және фотоника / Структура наносистем и фотоника / Structure of nanosystems and photonics  Биологиялық процестердің химиялық негіздері / Химические основы биологических процессов / Chemical bases of biological processes  Қатты денелің қазіргі заманғы физикалық химиясы / Современная физическая химия твердого тела / Modern physical solid state chemistry  Жартылай өткізгіштерді алудың физико-химиялық негіздері / Физико-химические основы синтеза полупроводников / Physico-chemical principles of the synthesis of semiconductors  Нанопәлемді жүйелердің физикалық химиясы / Физическая химия наноразмерных систем / Physical chemistry of nanodimensional systems  Биология және экология негіздері / Биология с основами экологии / Biology with fundamentals of ecology</p>
--	---	--

© ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое

3 Білім беру бағдарламасының мазмұны / Содержание образовательной программы / The content of the education programme

Модуль атауы және коды Название и код модуля Module name and code	Пәнінің коды Код дисциплины Course code	Пәні атауы Наименование дисциплины Course name	Пәннің компоненті Компонент Component	Оқыту тілі Язык обучения Language of instruction	Кредит көлемі / Объем кредитов / Amount of credits	Сабақ түрі бойынша сағат көлемі Объем часов по видам занятий The volume of hours by types of occupations				Бақылау формасы Форма контроля Type of control	Қалыптасатын құзыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқыту кафедрасы Кафедра Department in charge
						Лекциялар/Л Lectures	Семинар/Семинар/ Seminars	Зертханалық сабақтар/Лабораторные занятия / Laboratory classes	СӨЖ/СР O/ SIW			
<b>I семестр / I semester / Semester I</b>												
EDUC 52001 Магистратуралық дайындықтан әдістемелік Методология магистратурадағы The Master Training	ZhMP 5201 PVSh 5201 HSP 5201	Жоғары мектеп педагогикасы Педагогика высшей школы Higher School Pedagogy	БП ЖОО К БД БК ВД UK	Қазақ / Орыс Қазақ қып Русский / Russian	4	15	22		83	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА, ОІТҚА, GPCA	Әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тану Социальной педагогика и самопознания Social pedagogy and self-cognition
	BP 5202 PU 5202 MP 5202	Басқару психологиясы Психология управления Management psychology	БП ЖОО К БД БК ВД UK	Қазақ / Орыс Қазақ қып Русский / Russian	4	15	23		82	Емтихан Экзамен Exam	ЖКҚА, ОІТҚА, GPCA	Әлеуметтік педагогика және өзін-өзі тану Социальной педагогика и самопознания Social pedagogy and self-cognition
<b>Пәнінің біреуін таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>												
СНЕМ 5202 Физикалық химияның негізгі мәселелері	ННТМ 5203 ТРНН 5205 ТРНCh 5203	Физикалық химияның негізгі мәселелері Теория и проблемы	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ / Орыс Қазақ қып Русский / Russian	5	30	15		105	емтихан экзамен exam	КҚА ПКА РСА	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое

Современные проблемы физической химии Modern problems of physical chemistry	NZNHN 5203 FINNS 5203 PhChNS 5203	Физической химии Theories and problems of physical chemistry	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ / Орыс Қазақ қып Русский / Russian	3	30	15		105	емтихан экзамен exam	КҚА ПКА РСА	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
<b>Пәнінің біреуін таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>												
СНЕМ 52003 Ғалым және білімді компьютерлік технологиялар Компьютерлік технологиялар ғылым және білімде Computer technologies in science and education	GBKI 5204 KTNO 5204 CTSE 5204	Ғалым және білімді компьютерлік технологиялар Компьютерлік технологиялар ғылым және білімде Computer technologies in science and education	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ / Орыс Қазақ қып Русский / Russian	5	30	15		105	емтихан экзамен exam	ЖКҚА, ОІТҚА, GPCA	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
<b>Пәнінің біреуін таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>												

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое



STEM 5204 Аналитикалық химия және комплексі қосылыстар химиясының тандулы тараулары Ибраһимованың аналитикалық химия және комплексі қосылыстар химиясының тандулы тараулары Selected chapters of Analytical chemistry and chemistry of complex compound	АНТТ 5205 IGAN 5205 SCACb 5205	Аналитикалық химияның тандулы тараулары Ибраһимованың аналитикалық химия және комплексі қосылыстар химиясының тандулы тараулары Selected chapters of Analytical chemistry	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ / Орыс Қазақша / Русский Қазақша / Russian	5	30	15		105	ескім ан және ескім	ЖК <sub>А</sub> ПКА PCA	Химия кафедрасы Кафедра Ximim Departm ent of Chemist ry
	АНПР 5205 SPAH 5205 SPACb 5205	Аналитикалық химияның тандулы тараулары Сарбалинованың аналитикалық химия және комплексі қосылыстар химиясының тандулы тараулары Selected chapters of Analytical chemistry and chemistry of complex compound	БП ТК БД КВ ВД ЕС	Қазақ / Орыс Қазақша / Русский Қазақша / Russian	5	30	15		105	ескім ан және ескім	ЖК <sub>А</sub> ПКА PCA	
EDUC 5201 Магистранттық әдістемелер Methodology The Master Training	МТДК 5301 ННРМ 5301 SICWG 5301	Магистранттық тәжірибелер жинағы Научно-исследовательская работа магистранта Scientific-research work of graduate students	КП ТК ПД КВ ВД ЕС	Қазақ / Орыс Қазақша / Русский Қазақша / Russian	7				210	Еден Өзгеріс Report	ЖККА, ОДК <sub>А</sub> ГРСА	
<b>2 семестр / 2 семестр / Semester 2</b>												

Ф ЕНУ 702-02-19 Образовательная программа. Издание первое

EDUC 5201 Магистранттық әдістемелер Methodology The Master Training	ШТ 5206 УА 5206 ПТ 5206	Шетел тілі (кәсіби) Информация және (профессиональнй) Foreign language (professional)	БП ЖОО К БД БК ВД УК	Ағылшын Ағылшын тілінде English	4		37		83	Енгізілетін Екім	ЖККА, ОДК <sub>А</sub> ГРСА	Шетел тілдері кафедрасы Кафедра иностранных языков Foreign Languages Department
	ГТТ 5207 НТ 5207 НПН 5207	Ғылым тарихы және философиясы История и философия науки History and Philosophy of Science	БП ЖОО К БД БК ВД УК	Қазақ / Орыс Қазақша / Русский Қазақша / Russian	4	15	23		82	Енгізілетін Екім	ЖККА, ОДК <sub>А</sub> ГРСА	Философия кафедрасы Философия Philosophy
STEM 5301 Защитная реакция түсуге кәсіби Reactivity and Catalysis	ОКРКЖК 5302 SRSOSP 5302 MPOChP 5302	Органикалық химия және полимерлердің құрылымы мен реакциялық қабілеттілігі Структура и реакционная способность органических соединений и химия полимеров Modern problems of organic chemistry and chemistry of polymers	КП ЖОО К ПД БК ВД УК	Қазақ / Орыс Қазақша / Русский Қазақша / Russian	5	30	15		105	ескім және ескім	ЖКА ПКА PCA	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое

Пәнін біреуін таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline													
СНЕМ 53002 Комплекстік қосылыстар химиясы Химия комплексных соединений Chemistry of complex compounds	ККНПТ 5303 IGIKS 5303 SCbCbCC 5303	Комплексті қосылыстар химиясының таңдаулы тараулары Избранные главы химии комплексных соединений Selected chapters of the chemistry of complex compounds	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	5	30	15			105	сырттан алынған exam	КК ПК РС	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
	ААМА 5303 МММ 5303 МММ 5303	Азықтан ағаруды мембраналық әдістері Мембраналық әдістерінің пайдалануы Membrane separation methods	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	3	30	15			103	сырттан алынған exam	КК ПК РС	
Пәнін біреуін таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline													
СНЕМ 53001 Заттардың реакция түзуге қабілеттілігі Реакционналық қабілеттілік Reactivity and Catalysis	ВККРК 5304 SRSNS 5304 SRIC 5304	Бейорганикалық қосылыстардың құрылымы мен реакциялық қабілеттілігі Структура и реакционная способность неорганических соединений Structure and reactivity of inorganic compounds	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	5	30	15			105	сырттан алынған exam	КК <sub>A</sub> ПК <sub>A</sub> РС <sub>A</sub>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry

Ф ЕНУ 708-02-19 Образоват. ... программа. Издание первое

	КРТ 5304 ТМР 5304 ТМР 5304	Қойымына арналған әдістер А методологиялық тарау Технологиялық әдістер Диетологиялық әдістер Dietology of research/No research	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	3	30	15			105	сырттан алынған exam	КК <sub>A</sub> ПК <sub>A</sub> РС <sub>A</sub>	
ЕДУС 52001 Магистранттық дайындық әдістері Методология магистранттық дайындық Methodology of Master Training	МТДК 5301 МММ 5301 SRWG 5301	Магистранттық жұмыс әдістері Научно-исследовательская работа магистранта Scientific research work of graduate students	КП ТК ПД КВ РД ЕС	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	7					210	Еден Отыр Report	ЖКК <sub>A</sub> , ОПК <sub>A</sub> , / GPC <sub>A</sub>	
1 курсқа барлық кредит / Итого кредитов за 1 курс / Total credits for 1 <sup>st</sup> year						60	225	103		1382			
3 семестр / 3 семестр / Semester 3													
СНЕМ 52002 Физикалық химияның қазіргі кездегі мәселелері Современные проблемы физической химии Modern problems of physical chemistry	ЖОАТ 1Н 6305 FHOS P 6305 PbCbP 8 6305	Жаңғылған өкілігіміздің іс-шаралары Физикалық химияның қазіргі мәселелері Физико-химические основы современного химии Physics	КП ЖООК ПД КВ РД УК	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	5	30	15			105	сырттан алынған exam	КК <sub>A</sub> ПК <sub>A</sub> РС <sub>A</sub>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое

		chemical fundamentals of semiconductor											
<b>Пәнін біреуін таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>													
СНЕМ 52002 Физикалық химияның қазіргі кезеңі мәселелері Современные проблемы физической химии Modern problems of physical chemistry	NKF 6306 SNF 6306 SNPb 6306	Наножүйелер құрылымы және фотоника Structure of nanosystems and photonics	KII TK ПД KB PD EC	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	6	30	30			1 2 0	Елтіхан Экзамен Exam	КҚ <sub>1</sub> ПК <sub>1</sub> PC <sub>1</sub>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
	BFIN 6306 HOBP 6306 ChBPP 6306	Биологиялық процесстердің химиялық негіздері Химиялық негіздегі биологиялық процестер Chemical basis of biological processes	KII TK ПД KB PD EC	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	6	30	30			1 2 0	Елтіхан Экзамен Exam	КҚ <sub>1</sub> ПК <sub>1</sub> PC <sub>1</sub>	
<b>Пәнін біреуін таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>													
СНЕМ 52002 Физикалық химияның қазіргі кезеңі мәселелері Современные проблемы физической химии Modern problems of physical chemistry	KDKZ FH 6307 SFHTT 6307 MPbSS Ch 6307	Қатты денелің қазіргі дамығы Физикалық химияның қазіргі дамуы Modern physical solid state chemistry	KII TK ПД KB PD EC	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	6	30	30			1 2 0	Елтіхан Экзамен Exam	КҚ <sub>1</sub> ПК <sub>1</sub> PC <sub>1</sub>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
	NZHP	Биология	KII TK	Қазақ	6	30	30			1	Елтіхан	КҚ <sub>1</sub>	

Ф ЕНУ 708-02-19 О. «Технология программа. Издание 1. 2006

	H 6307 FHNS 6307 PCNS 6307	Және экология негіздері Биология және экология Biology with fundamentals of ecology	ПД KB PD EC	Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian						2 0	Экзамен Exam	ПК <sub>1</sub> PC <sub>1</sub>	
<b>Пәнін біреуін таңдау / Выбрать одну дисциплину / Choose one discipline</b>													
СНЕМ 53003 Органикалық химияның және полимерлер химиясының қазіргі кезеңі мәселелері Современные проблемы органической химии и химии полимеров Modern problems of organic chemistry and chemistry of polymers	MASJ OU 6308 MVSS S 6308 HSCSS 6308	Молекулалар арасындағы өзара әрекеттесу және супрамолекулярлық жүйелердің өзіндік ұйымдастырылуы Межмолекулярные взаимодействия и самоорганизация супрамолекулярных систем Intermolecular interactions and self-organization of supramolecular systems	KII TK ПД KB PD EC	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	5	30	15			1 0 5	Елтіхан Экзамен Exam	КҚ <sub>1</sub> ПК <sub>1</sub> PC <sub>1</sub>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
	PHH 6308 FHP 6308 PhChP 6308	Полимерлердің физикалық химиясы Физическая химия полимеров Physical chemistry of polymers	KII TK ПД KB PD EC	Қазақ / Орыс / Қазақша / Русский / Kazakh / Russian	3	30	15			1 0 3	Елтіхан Экзамен Exam	КҚ <sub>1</sub> ПК <sub>1</sub> PC <sub>1</sub>	

Ф ЕНУ 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое

TEIN 62003 Педагогика к практика Педагогическая практика Pedagogical Practice	PP 6208 PP 6208 TI 6208	Педагогика к практика Педагогическая практика Teaching internship	БП ЖОО К БД БК БД БК UK	Қазақ/ Орыс Қазақ өңір/ Руссия ө Kazakh / Russian	4					1 2 0	Esem Orner Report	ЖКҚ <sub>0</sub> , ОИҚ <sub>0</sub> / GPC <sub>0</sub>	
EDUC 52001 Магистрант дайындалу жүйесіндегі Методология магистрлік подготовка The Master Training	МГЭЖ 5301 ИИПМ 5301 SRWG 5301	Магистрант дайындалу жүйесіндегі Научно- исследователь ская работа магистранта Scientific- research work of graduate students	КП ТК ПД КВ PD BC	Қазақ/ Орыс Қазақ өңір/ Руссия ө Kazakh / Russian	4					1 2 0	Esem Orner Report	ЖКҚ <sub>0</sub> , ОИҚ <sub>0</sub> / GPC <sub>0</sub>	
<b>4 семестр / 4 семестр / Semester 4</b>													
Rh.X 63004 Зерттеу тажірибесі Исследователь ская практика Research practice	ZP 6309 IP 6309 RP 6309	Зерттеу практикасы Исследователь ская практика Research practice	КП ЖОО К ПД БК PD UK	Қазақ/ Орыс Қазақ өңір/ Руссия ө Kazakh / Russian	12					360	Esem Orner Report	ЖКҚ <sub>0</sub> , ОИҚ <sub>0</sub> / GPC <sub>0</sub>	Химия кафедрасы Кафедра по Химии Department of Chemistry
EDUC 52001 Магистрант дайындалу жүйесіндегі Методология магистрлік подготовка The Master	МГЭЖ 5301 ИИПМ 5301 SRWG 5301	Магистрант дайындалу жүйесіндегі Научно- исследователь ская работа магистранта Scientific- research work of graduate students	КП ТК ПД КВ PD BC	Қазақ/ Орыс Қазақ өңір/ Руссия ө Kazakh / Russian	6					180	Esem Orner Report	ЖКҚ <sub>0</sub> , ОИҚ <sub>0</sub> / GPC <sub>0</sub>	

Ф Е 708-02-19 Образовательная программа. Издание первое

Training													
МФА 63005 Қорытынды аттестация модулі Module of final assessment	Магистрант диссертация және қорғау Оформление и защита магистерской диссертации Accomplishment and defense of Master's degree thesis	КА НА ФА	Қазақ/ Орыс Қазақ өңір/ Руссия ө Kazakh / Russian	12						360	МДП қорғау Защита МД Defense of degree work	ЖКҚ <sub>0</sub> , ОИҚ <sub>0</sub> / GPC <sub>0</sub>	
<b>2 курсқа баратын кредит Итого кредитов за 4 курс Total credits for 4<sup>th</sup> year</b>				<b>60</b>	<b>120</b>	<b>90</b>	<b>1590</b>						
<b>Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total for education program</b>				<b>120</b>	<b>345</b>	<b>283</b>	<b>2972</b>						

Ф ЕНУ 708-02 Образовательная программа. Издание первое

4 Білім беру бағдарламасының модульдері бойынша игерілген кредиттердің көлемін көрсететін жиынтық кестесі / Сводная таблица, отражающая объем полученных кредитов в разрезе модулей образовательной программы / Consolidation table displaying the amount of obtained credits within the modular education program

Курс / Курс / Course	Семестр / Семестр / Semester	Мені оқылатын модульдер саны / Количество изучаемых дисциплин / Amount of subjects	Кредит көлемі / Объем кредитов / Total credits								Барлығы / Всего / Total amount in hours	Саны / Количество / Amount		
			ЖОО К / ВК / UC	ТК/КН/Е С	Теориялық білім / Теоретическое обучение / Theoretical classes	МҒЭЖ/НРМ / SRWG	Зерттеу тәжірибесі / Исследовательская практика / Research practice	Педагогикалық практика / Педагогическая практика / Teaching internship	Қорытынды аттестация / Итоговая аттестация / Final assessment	Барлығы / Всего / Total		Экзамен / Exam	Есеп / Отчет / Report	Курстың жұмыс / Курсовая работа / Course paper
1	1	4	2	3	23	7				30	900	5	1	
	2	3	3	2	23	7				30	900	5	1	
2	3	4	2	3	22	4		4		30	900	4	2	
	4	3	1			6	12		12	30	900	1	2	
Барлығы / Всего / Total		14	8	8	68	24	12	4	12	120	3600	15	6	

## **Білім беру үдерісін ұйымдастыру /Организация образовательного процесса/The organization of educational process**

**1. Оқуға қабылдануға қойылатын арнайы талаптар:** Магистратураға түсетін университеттің түлектері білім беру бағдарламаларының топтары үшін кешенді тест тапсырады, олар шет тілінен тестін, білім беру бағдарламаларының кәсіби тестін, оқуға дайындықты анықтауға арналған тесттен тұрады. Магистратураға ағылшын тілінде білім алушылар білім беру бағдарламаларының топтары үшін кешенді ағылшын тілінде тест тапсырады және қазақ немесе орыс тілдерінде оқуға дайындықты анықтайтын (таңдау бойынша) тестілеуден өтеді. Магистратураға қабылдау жоғары білім берудің білім бағдарламаларын меңгерген тұлғалардың оқуға түсу емтихандарының нәтижелері бойынша конкурстық негізде жүзеге асырылады. Шетел азаматтарын магистратураға қабылдау ақылы негізде жүзеге асырылады.

**Особые вступительные требования:** Выпускники ВУЗа, поступающие в магистратуру сдают комплексное тестирование по группам образовательных программ, состоящее из теста по иностранному языку, теста по профилю группы образовательных программ, теста на определение готовности к обучению. Лица, поступающие в магистратуру с английским языком обучения, сдают комплексное тестирование, состоящее из теста по профилю группы образовательных программ на английском языке и теста на определение готовности к обучению на казахском или русском языках (по выбору). Прием в магистратуру осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных экзаменов лиц, освоивших образовательные программы высшего образования. Прием иностранных граждан в магистратуру осуществляется на платной основе.

**Specific admission requirements:** University graduates enrolled on a master's program take a comprehensive test for groups of education programs, consisting of a test in a foreign language, a test for the major of a group of education programs, a test for determining readiness for learning. Persons entering a master's program with the English language of instruction, shall take a comprehensive test, consisting of a test on the major of a group of education programs in English and a test to determine readiness for learning in Kazakh or Russian (optional). Admission to a master's program is carried out on a competitive basis based on the results of entrance examinations of persons who have a bachelor degree on education programs of higher education. Admission of foreign citizens to a master's program is carried out on a fee basis.

**2. Алдыңғы алған білімі мен бейресми білім нәтижелерін тануға арналған ерекше шарттар:** алдыңғы білімді тану шарты Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетіне оқуға қабылдаудың қолданыстағы ережелеріне сәйкес жүзеге асырылады. Бейресми оқудың нәтижелерін растайтын құжат оқуды аяқтағаны туралы сертификат немесе оқуды аяқтағаны туралы куәлік болып табылады.

**Особые условия для признания предшествующего обучения и результатов неформального обучения:** Условие для признания предшествующего образования осуществляется в соответствии с действующими Правилами приема на обучение в Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева. Документом, подтверждающим результаты неформального обучения, является сертификат о завершении обучения или свидетельство о завершении обучения.

**Specific arrangements for recognition of prior learning:** The condition for the recognition of previous education is carried out in accordance with the current Rules for admission to study at the L.N. Gumilyov Eurasian National University. The document confirming the results of non-formal education is a diploma of completion or a certificate of completion.

**3. Дәрежені беру талаптары мен ережелері:** Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде магистратураның оқу түрлерінің бәрін қоса алғанда және қорытынды аттестацияны сәтті аяқтаған, кем дегенде 120 академиялық кредитті игерген тұлғаларға 7М05306 - Физикалық химия білім беру бағдарламасы бойынша жаратылыстану магистрі дәрежесі және жоғары оқу орнынан кейінгі білім туралы диплом қосымшасы (транскрипт) беріледі.

**Требования и правила присвоения степени:** Лицам, освоившим не менее 120 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной и научной деятельности магистранта, и успешно прошедшим итоговую аттестацию, присуждается степень «магистр

естествознания» по ОП 7M05306 – Физическая химия и выдается диплом о послевузовском образовании с приложением (транскрипт).

**Qualification requirements and regulations:** Persons who have mastered no less than 120 academic credits for the entire period of study, including all types of educational and research activities of the undergraduate, and successfully passed the final certification, are awarded the degree of “master of natural sciences” in the educational program 7M05306 - Physical chemistry and issued a diploma of postgraduate education with a transcript.

**4 Түлектердің кәсіби бейімі:** 7M05306 - Физикалық химия білім беру бағдарламасы бойынша бітіруші түлектер білім беру салаларының мемлекеттік басқару органдарында, химиялық өндірістерде; химиялық, экологиялық, фармакологиялық, металлургиялық, мұнайхимиялық, газ және көмір бағытындағы ғылыми-зерттеу институттарында жетекші мамандар; химиялық, экологиялық, фармакологиялық, металлургиялық, мұнайхимиялық, газ және көмір өндірістерінің орталық-зауатты зертханаларында кіші ғылыми қызметкерлер болып; бақылау-аналитикалық қызмет мекемелерінде; стандарттау және сертификаттау орталықтарында; табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау органдарында жұмыс істей алады.

**Профессиональный профиль выпускников:** Выпускники образовательной программы 7M05306 – Физическая химия могут работать ведущими специалистами в органах государственного управления в области образования, химической промышленности; научно-исследовательских институтах химического, экологического, фармацевтического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного профиля;

младшими научными сотрудниками в центрально-заводских лабораториях химического, фармацевтического, экологического, металлургического, нефтехимического, газового и угольного производств; учреждениях контрольно-аналитической службы; центрах стандартизации и сертификации; органах природных ресурсов и охраны окружающей среды.

**Occupational profile/s of graduates:** Graduates of the educational program 7M05306 - Physical chemistry may work in the public administration in the field of education, the chemical industry by leading experts; research institutes of chemical, environmental, pharmaceutical, metallurgical, petrochemical, gas and coal profile; junior research fellow in Central plant laboratories of chemical, pharmaceutical, environmental, metallurgical, petrochemical, gas and coal industries; institutions of control and analytical services; Standardisation and Certification centers; places of natural resources and environmental protection.

**5. Білім бағдарламасын жүзеге асыру тәсілдері мен әдістері:** ББ жүзеге асыру кезінде сабақтарда инновациялық технологиялар және оқытудың интерактивті әдістері қолданылады.

**Способы и методы реализации образовательной программы:** При реализации ОП на учебных занятиях будут использованы инновационные технологии и интерактивные методы обучения.

**Methods and techniques for program delivery:** For realisation of EP on academic classes would be used innovation technologies and interactive methods of teaching.

**6. Оқыту нәтижелерін бағалау критерийлері:** Білім алушылардың оқу жетістіктері (білімі, дағдылары, қабілеттері және құзыретіліктері) халықаралық жүйеге сәйкес келетін 100 баллдық шкала бойынша әріптік жүйемен (қанғаттанарлық бағалар кемуіне қарай «А» -дан «D» -ге) дейін, «қанғаттанарлықсыз» - «FX», «F») 4 баллдық шкалага келетін сандық эквивалентке сәйкес (кест.с).

**Критерии оценки результатов обучения:**

Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) обучающихся оцениваются в баллах по 100-бальной шкале, соответствующих принятой в международной практике буквенной системе (положительные оценки, по мере убывания, от «А» до «D», «неудовлетворительно» – «FX», «F») с соответствующим цифровым эквивалентом по 4-х балльной шкале (Таблица).

**Assessment criteria of learning outcomes:**

Learning achievements (knowledge, skills, abilities and competencies) of students are scored according to a 100-point scale corresponding to the international letter grading system (positive grades, as they decrease, from «A» to «D», «unsatisfactory» – «FX», «F») with the corresponding digital equivalent on a 4-point scale (see Table).

Оқу жетістіктерін есепке алудың баллдық-рейтингтік әріптік жүйесі, білім алушыларды дәстүрлі бағалау шкаласына және ECTS-ке ауыстыру

**Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений, обучающихся с переводом их в традиционную шкалу оценок и ECTS**

**Grade-rating letter system for assessing educational achievements of students with their transfer into the traditional grading scale and ECTS**

<u>Әріптік жүйе бойынша баға/Оценка по буквенной системе/ Evaluation by letter grading system</u>	<u>Баллдардың сандық эквиваленті/ Цифровой эквивалент / Equivalent in numbers</u>	<u>Баллдар (%- түрінде) Баллы (%-ное содержание) Points ( in %)</u>	<u>Дәстүрлі жүйе бойынша баға/Оценка по традиционной системе/ Assessment by traditional system</u>
A	4,0	95-100	<u>Өте жақсы/Отлично/ Excellent</u>
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	<u>Жақсы/Хорошо/ Good</u>
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	<u>Қанағаттанарлық/ Удовлетворительно/ Satisfactory</u>
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
FX	0,5	25-49	<u>Қанағаттанарлықсыз/ Неудовлетворительно/ Unsatisfactory</u>



