

БЕКІТІЛДІ
 «Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті»
 ПДЖТ-ФМК
 Ғылыми Кеңесінің 2020 ж. «17» 04,
 хаттама № _____ пішіммен
 Ректор: Е. Салдықов

**БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
 EDUCATION PROGRAM**

Бағдарлама деңгейі/Уровень программы/ Program Level: Докторантура / Докторантура / PhD program

Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды: 8D053 - Физикалық ғылымдар
Код и наименование направления подготовки кадров: 8D053 – Физические науки
Code and names of areas of personnel training: 8D053- Physical sciences

8D05306 - Химия
 (Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

8D05306 – Химия
 (Код и наименование образовательной программы)

8D05306 – Chemistry
 (Code and name of education programme)

2020 жылғы қабылдау/ Прием 2020 года/ Admission 2020

Оқытудың типтік мерзімі: 3 жыл
Типичный срок обучения: 3 года
Standard period of study: 3 year

Біліктілік деңгейі / Уровень квалификации / Qualification level: 8 УБШ, 8 ЕБШ / 8 НРК, 8 ЕРК / 8 NQF, 8 EQF

ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық кеңес
 Академический совет по разработке и экспертизе образовательных программ
 Academic Council for the development and evaluation of education programs

Ташенов А.К.
 (Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

11.02.20
 (дата/уведомление)

Турпанова Р.М.
 (Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

11.02.20
 (дата/уведомление)

Кусенова Л.А.
 (Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

11.02.20
 (дата/уведомление)

Джакупова Ж.Е.
 (Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

11.02.20
 (дата/уведомление)

Копинев Э.Е.
 (Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

11.02.20
 (дата/уведомление)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

Жұмыс беруші/ Работодатель/ Employer: Жатқанбаев Е.Е. – директор
 ТОО «НПО «Энергосберегающие технологии», д.т.в.

[Signature]
 (Издательство/подпись)

14.02.20
 (дата/уведомление)

Білім алушы/ Обучающийся/ Student: Садуақасова М.
 (Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

14.02.20
 (дата/уведомление)

ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНО / CONSIDERED

Білім беру бағдарламаларын дайындау және сараптау бойынша академиялық кеңестің отырысында

На заседании Академического совета по разработке и экспертизе ОП
 At the meeting of the Academic Council for the Development and Evaluation of EPs

Күні / дата / date 19.02.2020 хаттама / протокол / № 2

Record № 2

Төраға/Председатель/Chairperson Палымбетов Ш.Б.
 (Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

19.02.20
 (дата/уведомление)

КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО / AGREED

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Шаңқонова Н.Л.
 (Аты-жөні/ФИО/Name)

[Signature]
 (Издательство/подпись)

19.02.20
 (дата/уведомление)

ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED

Оқу-әдістемелік кеңесі отырысында / на заседании УМС / At the meeting of the Educational 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

Оңғарбаев Е.А.

[Signature]
 (Издательство/подпись)

25.02.20
 (дата/уведомление)

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

<p>Қолдану саласы Область применения Application area</p>	<p>Химия саласындағы Ph.D докторын дайындауға арналған оқу бағдарламасы. Образовательная программа предназначена для подготовки доктора Ph.D в области химии The educational program is designed to prepare Ph.D. in chemistry</p>
<p>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы The code and name of education program</p>	<p>8D05306 - Химия 8D05306 – Химия 8D05306- Chemistry</p>
<p>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение The regulatory and legal support</p>	<p>«Білім» туралы Қазақстан Республикасының Заңы Жоғары білім МЖББС (31.10.2018ж. №604), Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің 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)</p> <p>Закон Республики Казахстан «Об образовании» ГОСО высшего 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)</p> <p>Law “On Education” of the Republic of Kazakhstan State General Education Standard on higher 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</p>
<p align="center">Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы / Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы / Profile map of education program</p>	
<p>ББ мақсаты Цель ОП Objective of EP</p>	<p>Жоғары технологиялы процестерді және өнеркәсіптік өндірісті дамыту, ендіру және оңтайландыру арқылы инновациялық дамуда шешуші рөл атқаруға қабілетті жоғары сапалы кәсіби білім негізінде жоғары ғылыми және шығармашылық потенциалы бар жоғары кәсіби кадрларды даярлау</p> <p>Подготовка высокопрофессиональных кадров с высоким научным и творческим потенциалом, основанная на качественном профессиональном образовании, способных выполнять ключевую роль в инновационном развитии за счет разработки, реализации и оптимизации эффективных технологических процессов и промышленных производств</p> <p>Training of highly professional personnel with high scientific and creative potential, based on high-quality professional education, capable of performing a key role in innovative development through the development, implementation and optimization of effective technological processes and industrial production</p>
<p>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы Концепция образовательной программы The concept of education program</p>	<p>Білім беру бағдарламасы білім беру үдерісін жүзеге асырудың мақсаттарын, нәтижелерін, мазмұнын, шарттары мен технологияларын, осы саладағы түлектердің дайындық сапасын бағалауды реттейді және білім алушылардың дайындық сапасын қамтамасыз ететін материалдарды және тиісті білім беру технологияларын енгізуді қамтиды.</p>

	<p>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.</p> <p>The education program regulates goals, results, content, conditions and technologies for the implementation of the educational process, assessment of the quality of the graduate's training in this area of training, and includes materials that ensure the quality of training for students.</p>
<p>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</p>	
<p>Берілетін дәреже: Присуждаемая степень: Awarded degree:</p>	<p>8D05306 – Химия білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы Ph.D</p> <p>Доктор философии Ph.D по образовательной программе 8D05306 – Химия</p> <p>Doctor of Philosophy Ph.D in the educational program 8D05306 - Chemistry</p>
<p>Маманның лауазымдарының тізімі Перечень должностей специалиста List of a specialist's positions</p>	<p>ғылыми қызметкер сарапшы химик оқытушысы басышы</p> <p>научный сотрудник химик-эксперт преподаватель руководитель</p> <p>Researcher expert chemist teacher head</p>
<p>Кәсіби қызмет саласы Область профессиональной деятельности The area of professional activity</p>	<p>Химия өнеркәсібі және технологиялық үдерістерді ұйымдастыру; инженерлік химия саласында өндіріс, ғылыми және педагогикалық топта, зертханада жетекші және орындаушы; ғылыми зерттеулер мен бағдарламаларды жоспарлау және ұйымдастыру; технологиялар мен өндірістердің экологиялық-экономикалық сараптамасы; оқу-әдістемелік жұмыс.</p> <p>Организация производственных и технологических процессов в химических отраслях экономики и промышленности; руководство производственными, научным и педагогическим коллективом, лабораторией, руководитель и исполнитель в сфере химической инженерии; планирование и организация научных исследований и программ; эколого – экономическая экспертиза технологий и производств; учебно-методическая работа.</p> <p>Organization of industrial and technological processes in the chemical industries and industry; supervised by the production, scientific and pedagogical team, laboratory, leader and executor in the field of chemical engineering; planning and organization of scientific research and programs; Ecological and economic expertise of technologies and industries; educational and methodical work.</p>
<p>Кәсіби қызмет объектісі Объект профессиональной деятельности The object of professional activity</p>	<p>Химиялық, мұнай-газ, биохимиялық, биомедициналық, азық-түлік, электрохимиялық, металлургия, энергетикалық, инженерлік және басқа да салаларға байланысты салалар.</p> <p>Химическая, нефтегазоперерабатывающая, биохимическая, биомедицинская, пищевая, электрохимическая, металлургическая, энергетическая, машиностроительная и другие смежные отрасли промышленности.</p> <p>Chemical, oil and gas processing, biochemical, biomedical, food, electrochemical, metallurgical, energy, engineering and other related industries.</p>
<p>Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері Функции и виды</p>	<p>- ұйымдастыру-технологиялық қызметі; химиялық өнеркәсіп ұйымдары мен мекемелерінде - ғылыми-зерттеу қызметі; химиялық бейінді ғылыми-зерттеу ұйымдарында;</p>

<p>профессиональной деятельности Functions of professional activity</p>	<ul style="list-style-type: none"> - сараптаушылық - білім беру қызметі: білім беру мекемелерінде. организационно-технологическая деятельность: - в учреждениях и предприятиях химической промышленности научно-исследовательская деятельность: - в научно-исследовательских организациях химического профиля - экспертная. образовательная деятельность: - в учреждениях образования. - organizational and technological activities: in institutions and enterprises of the chemical industry - research activities: in research organizations of chemical profile; - expert. educational activities: in educational institutions.
--	--

2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профиль компетенцій

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>ЖКҚ_А - ғылыми және кәсіби дағдыларын көрсетуге қабілетінің болуы, ғылыми ақпаратты алу әдістері, оңдеу және сақтау, кәсіби және жеке даму мәселелерін жоспарлауды қоса алғанда қазіргі заманғы инновациялық технологияларды меңгеруі.</p> <p>ОПК_А – способность демонстрировать научную и профессиональную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, планировать и решать задачи профессионального и личностного развития;</p> <p>GPC_A to have 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 solve problems of their own professional and personal development;</p>	<p>ОН₁ кәсіби мәселелерді талдау үшін заманауи зерттеу әдістерін, құралдарды және стандартты емес тәсілдерді қолдану. Шешімдерді синтездеу және тұжырымдарды құрастырудағы шығармашылық және инновациялық қабілеттерін көрсету.</p> <p>РО₁ применять современные методы исследований, инструменты и нестандартные подходы для анализа профессиональных проблем. Демонстрировать креативные и инновационные способности в синтезе решений и разработок.</p> <p>RT₁ apply modern research methods, tools and non-standard approaches to the analysis of professional problems. Demonstrate creative and innovative abilities in the synthesis of solutions and developments.</p>	<p>Физикалық химияның таңдаулы тараулары Избранные главы физической химии Selected chapters of physical chemistry</p> <p>Мунайхимиясының катализтік үрдістерінің аспектілері. Аспекты каталитических процессов нефтехимии. Aspects of catalytic processes in petrochemistry</p> <p>Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Science research methods</p>
<p>ЖКҚ_Б Цифрландыру өнімдерін және коммуникацияларды қолдануға қабілетті болуы, кәсіби тақырыптарға қазақ, орыс және шет тілдерінде сөйлей алуы, кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында аналитикалық құжаттарды рәсімдей алуы, таңдалған ғылыми мағамдық бойынша ғылыми-практикалық жұмыстарды жоспарлау және жүргізуі, ЖОО-да сабақ беруі.</p> <p>ОПК_Б Способность использовать коммуникации, продукты цифровизации, выступать на профессиональные темы на казахском, русском и иностранном языках, оформлять аналитическую документацию в различных областях профессиональной деятельности, планировать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, преподавать в вузах</p> <p>GPC_B To know about ways of communication and coordination of points of view, design and presentation of analytical documentation, use ICT, digitalization products in various fields of professional activity, scientific and practical work; to speak on professional topics in Kazakh, Russian and foreign languages</p>	<p>ОН₂ Ғылыми байланыстар технологиясы мен қазіргі заманғы әдіс дағдыларына, ғылыми нәтижелерді мемлекеттік және шет тілдерінде жариялай алуы және қолдана білуі.</p> <p>РО₂ Владеть навыками современных методов, технологий научной коммуникации, использовать и презентовать результаты научных исследований на государственном и иностранном языках.</p> <p>RT₂ critically evaluate from different angles the behavior of a group of people in general and of individuals, analyze trends in people's behavior in the sphere of professional activity, and also be able to control the behavior of the organization on this basis.</p> <p>ОН₃ Кәсіби қызметтегі және командалық басқару саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және талдау, ғылыми-зерттеу және жобалау жұмыстарын ұйымдастырудағы дағдылар мен дағдыларды пайдалану</p> <p>РО₃ организовывать и анализировать научные исследования в сфере профессиональной деятельности и в управлении коллективом, использовать умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ</p> <p>RT₃ organize and analyze scientific research in the field of professional activity and in team management, use skills and abilities in the organization of research and design work</p>	<p>Академиялық жазба Академическое письмо Academic writing</p> <p>Педагогикалық практика Педагогическая практика Pedagogical Practice</p> <p>Тағылымдамадан отуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации</p>

© МР ЕНУ 02-01-18 Образовательная программа. Издание первое

Кәсіби құзыреттілік/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)	Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ПК) / The result of training (PC 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>ЖКҚ_С- қазіргі заманғы ғылыми және практикалық мәселелерді тұжырымдау және шешу, ызық ғылыми әзіраемелерді химия саласын дамытуға қолдану</p> <p>ПК_С – способность формулировать и решать современные научные и практические проблемы, уметь использовать передовые научные разработки для развития химической отрасли</p> <p>PC_C the ability to use advanced scientific developments for the development of the chemical industry;</p>	<p>ОН₄ кәсіби мәселелерді шешу үшін сандық ғылымды, құралдарды және стандартты емес тәсілдерді қолдануды</p> <p>РО₄ применять количественную науку, инструменты и нестандартные подходы для решения профессиональных задач</p> <p>RT₄ apply quantitative science, tools and non-standard approaches to solve professional problems.</p> <p>ОН₅</p>	<p>Бейорганикалық талдаудағы органикалық реагенттер Органические реагенты в неорганическом анализе Organic reagents in inorganic analysis</p>

© МР ЕНУ 02-01-18 Образовательная программа. Издание первое

	<p>Жобаны басқару, зертханалық және өндірістік жұмыстарға, жобалармен жұмыс істеуге, сондай-ақ стандартты және стандартты емес компьютерлік бағдарламаларды әзірлеу мен пайдалануға қажетті маңызды практикалық дағдыларға ие.</p> <p>PO₅ Руководить проектом, владеть практическими навыками, необходимыми для лабораторной и производственной работы, а также навыками разработки и использования стандартного и нестандартного компьютерного обеспечения.</p> <p>RT₅ Lead a project, possess the important practical skills necessary for laboratory and production work, work on the project, as well as the skills of developing and using standard and non-standard computer software.</p>	<p>Комплексті қосылыстар реакцияларының кинетикасы және механизмдері Кинетика и механизмы реакций комплексных соединений The kinetic and mechanisms of reactions of complex compounds</p> <p>Бейорганикалық талдаудағы органикалық реагенттер Органические реагенты в неорганическом анализе Organic reagents in inorganic analysis</p>
<p>КК₈ - пәнаралық жапшыға ортақ ғылыми көзқарас негізінде жан-жақты зерттеулерді жасау және жүзеге асыруға қабылеттілігі; - стандартты емес жағдайларда әрекет етуге дайындық, қабылданған шешімдердің әлеуметтік және эстетикалық жауапкершілігін қотеруге дайын болуы;</p> <p>ПК₈ - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; -готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и эстетическую ответственность за принятые решения;</p> <p>PC₈ - the ability to design and carry out comprehensive research, including interdisciplinary, on the basis of a holistic system scientific worldview; - readiness to act in non-standard situations, to bear social and aesthetic responsibility for the decisions made;</p>	<p>OH₈ алдын-ала қасиеттері, құрылымы, химиялық құрамы бар жаңа химиялық заттар мен қосылыстар әзірлеу</p> <p>PO₈ разрабатывать новые химические вещества и соединения, обладающих заранее заданными свойствами, строением, химическим составом</p> <p>RT₈ develop new chemicals and compounds with preset properties, structure, chemical composition</p> <p>OH₇ өзіндік зерттеулерді бастасыз жарияланымдыда ұлттық немесе халықаралық деңгейде қолдану, жаңа және қиын ой-саналарды талдау және бағаллу;</p> <p>PO₇ вносит вклад собственными оригинальными исследованиями в расширение границ научной области, которые могут заслуживать публикации на национальном и международном уровне</p> <p>RT₇</p>	<p>Бейорганикалық талдаудағы органикалық реагенттер Органические реагенты в неорганическом анализе Organic reagents in inorganic analysis</p> <p>Табиғи қосылыстар химиясы Химия природных соединений Chemistry of natural compounds</p> <p>Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice</p>

Ф МР ЕНУ 02-01-15 Образовательная программа. Издание первое

<p>contributes its own original research to expanding the boundaries of the scientific field, which may deserve publication at the national and international level.</p> <p>OH₈ химиялық тәжірибелер мен зерттеулер жүргізеді, ғылыми-зертханалық және білім беру сипатындағы әр түрлі тәжірибелік-бағытталған міндеттерді шешу үшін тәжірибе нәтижелерін өңдейді.</p> <p>PO₈ проводит химические эксперименты и исследования, обрабатывает результаты эксперимента для решения различных практико-ориентированных заданий научно-лабораторного и учебного характера</p> <p>RT₈ conduct chemical experiments and studies, process the results of the experiment to solve various practical-oriented tasks of scientific and laboratory and educational nature</p>	<p>Жаңа органикалық синтез және полимерлерді түрлендіру әдістері Методы тонкого органического синтеза и модификации полимеров Methods of fine organic synthesis and modification of polymers</p>
---	--

Ф МР ЕНУ 02-01-18 Образовательная программа. Издание первое

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

Модуль атауы және коды Название и код модуля Module Name and Code	Пәнінің коды Код дисциплины Course Code	Пән атауы Наименование дисциплины Course Name	Цикл, компонент т Цикл, компонент т Cycle, Component	Оқыту тілі Язык обучения Language of instruction	Кредит көлемі / Объем рейтинга/Total 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 Читается кафедра Department in charge
						Лекциялар/лекция / Lectures	Семинар/семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар/Лаборатория е занятки / Laboratory classes	СӨЖ/СРО/СІЖ			
1 семестр / I семестр / Semester 1												
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component												
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі/ Модуль научно-исследовательской работы и практики/ Module scientific-research work and internship	AZ 7201 AP 7201 AW7201	Академикалық жазба Академическое письмо Academic writing	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ОПК _B	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components												
CHEM 72002 Бейорганикалық химияның мәселелері Проблемы неорганической химии Problems of inorganic chemistry	KRRKM 7203 KMRCC 7203 KMRCC 7203	Комплексті қосылыстар реакцияларының кинетикасы және механизмдері Кинетика и механизмы реакций комплексных соединений The kinetic and mechanisms of reactions of complex compounds	БП ТК БД ВК BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ПК _A	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
CHEM 72003 Органикалық молекулалардың синтезінң арнайы әдістері Специальные способы синтеза органических молекул Methods for the synthesis of organic molecules	NOSPТА 7204 MTOSMP 7204 MFOSMP 7204	Жұқа органикалық синтез және полимерлерді түрлендіру әдістері Методы тонкого органического синтеза и модификации полимеров Methods of fine organic synthesis and modification of polymers	БП ТК БД ВК BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ПК _B	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
CHEM 72004 Физикалық химияның қазіргі кездегі технологиялары Современные технологии физической химии Advanced technologies of physical chemistry	SBЕК 7205 SZHNV 7205 SLIS 7205	Сұйықтар құрылысы және бейорганикалық еріткіштер Структура жидкостей и неорганические растворители Structure of liquids and inorganic solvents	БП ТК БД ВК BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ПК _A	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі/ Модуль научно-исследовательской работы и практики/ Module scientific-research work and internship	DGZJ 8201 NIRD 8201 DRWD 8201	Тағылымдамадан отуаі және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	20				600	Есеп Отчет Report	ОПК _B	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
2 семестр / 2 семестр / Semester 2												
ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component												
	GZA7202 MNI 7202 SRM 7202	Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований Science research methods	БП ЖООК БД ВК	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ОПК _A	

			BD UC	Kazakh/ Russian									
СHEM 73005 Физикалық химияның теориялары және мәселелері Theory and problems of physical chemistry	FHTT 8301 IGFH 8301 SCPC 8301	Физикалық химияның таңдаулы тараулары Избранные главы физической химии Selected chapters of physical chemistry	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ОП К _A	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry	
Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components (5)													
СHEM 72002 Бейорганикалық химияның мәселелері Проблемы неорганической химии Problems of inorganic chemistry	BTOR 8302 ORNA ORIA 8302	Бейорганикалық таңдаулы органикалық реагенттер Органические реагенты и неорганическом анализе Selected chapters in inorganic analysis	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ПК _B	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry	
СHEM 72003 Органикалық молекулалардың синтезінің арнайы әдістері Специальные способы синтеза органических молекул Methods for the synthesis of organic molecules	TKH 8303 HPC 8303 ChNC 8303	Табиғи қосылыстар химиясы Химия природных соединений Chemistry of natural compounds	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ПК _A	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry	

Ф МР ЕНУ 02-01-18 Образовательная программа. Издание первое

СHEM 72004 Физикалық химияның қазіргі кездегі технологиялары Современные технологии физической химии Advanced technologies of physical chemistry	МНКРА 8304 АКРНН 8304 АСРРС 8304	Мұнайхимиясының каталитикалық үрдістерінің аспектілері. Аспекты каталитических процессов нефтехимии. Aspects of catalytic processes in petrochemistry	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ОПК _A	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі/ Модуль научно-исследовательской работы и практики/ Module scientific-research work and internship	DGZJ 8202 NIRD 8202 DRWD 8202	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Қазақш/Русский Kazakh/ Russian	15				450	Есеп Отчет Report	ОПК _B	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1st year					60	150	75		1575			
3 семестр / 3 семестр / Semester 3												
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	PP 8202 PP 8202 TP 8202	Педагогикалық практика Педагогическая практика Teaching practice	БП ЖООК БД ВК BD UC		10				300	есеп отчет report	ОПК _B	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және	D :ZJ 8203 NIRD 8203	Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын		Қазақ/Орыс Қазақш/Русский	20				600	есеп отчет report	ОПК _B	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry

Ф МР ЕНУ 02-01-18 Образовательная программа. Издание первое

практика модулі Модуль научно- исследовательской работы и практики Module scientific- research work and internship	DRWD 8203	докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Kazakh/ Russian									Chemistry
4 семестр / 4 семестр / Semester 4													
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	ZP 8303	Зерттеу практикасы Исследовательская практика	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	10				300	есеп отчет report	ОПК _н	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry	of
	IP 8303	Research intership									ПК _н		
	RI 8303												
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	DGZJ 8204 NIRD 8204	Тағылымдамалдан отуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	20				600	есеп отчет report	ОПК _н	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry	of
	DRWD 8204												
2 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits for 2 nd year					60				1800				
5 семестр / 5 семестр / Semester 5													
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно-исследовательской работы и практики	DGZJ 8205 NIRD 8205 DRWD	Тағылымдамалдан отуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	30				900	есеп отчет report	ОПК _н	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry	of

Ф МР ЕНУ 02-01-18 Образовательная программа. Издание первое

Module scientific-research work and internship	8205	прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations											
6 семестр / 6 семестр / Semester 6													
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	DGZJ 8206 NIRD 8206	Тағылымдамалдан отуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations		Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	18				540	есеп отчет report	ОПК _н	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry	of
	DRWD 8206												
MFA 82002 Қорытынды аттестаттау модулі Модуль итоговой аттестации Module final attestation		Докторлық диссертацияны жазу және қорғау Написание и защита докторской диссертации Accomplishment and defense a doctoral dissertation	ҚА ИА ФА		12				360	ДДҚ З/ДД DDD		Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry	of
3 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 3 курс Total credits for 3 rd year					60				1800				
Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total for education program					180	150	75		5175				

Ф МР ЕНУ 02-01-18 Образовательная программа. Издание первое

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

Курс /Course	Семестр /Semester	Менгерілген модульдер саны Количество освоенных модулей Amount of modules to be studied	Оқылатын пәндер саны Количество изучаемых дисциплин Amount of subjects		Кредиттер саны /Количество кредитов / Amount of credits						Саны/Количество/Amount		
			ЖООК / BK / UC	ТКЖБ/ЕС	Теориялық білім Теоретическое обучение Theoretical classes	DGZJ/ NIRD/ SRWG	Педагогикалық тәжірибе Педагогическая практика Teaching / practice	Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice	Қорытынды аттестация Итоговая аттестация Final assessment	Барлығы Всего Total	Барлық сағат саны Всего в часах Total amount in hours	Емтисхан Экзамен Exam	Есеп Отчет Report
1	1		1		10	20				30	900		
	2		2		15	15				30	900		
2	3				-	20	10			30	900		
	4				-	20		10		30	900		
3	5				-	30				30	900		
	6				-	18			12	30	900		
Барлығы Всего Total			3		25	123	10	10	12	180	5400		

Білім беру үдерісін ұйымдастыру /Организация образовательного процесса/ Organization of educational process

1. Оқуға қабылдануға қойылатын арнайы талаптар:

Докторантураға «магистр» дәрежесін алған және кемінде 1 (бір) жыл жұмыс тәжірибесі бар адамдар қабылданады. Докторантураға үміткерлер шет тілін білетіндігін дәлелдейтін жалпы еуропалық құзыреттіліктеріне (стандарттарына) сәйкес келетін халықаралық сертификаттарды ұсынады. Докторантураға қабылдау оқуға түсу емтиханының қорытындысы бойынша конкурстық негізде жүзеге асырылады. Шетел азаматтарын докторантураға қабылдау ақылы негізде жүзеге асырылады.

Особые вступительные требования:

В докторантуру принимаются лица, имеющие степень «магистр» и стаж не менее 1 (одного) года. Поступающие в докторантуру предоставляют международные сертификаты, подтверждающие владение иностранным языком в соответствии с общеевропейскими компетенциями (стандартами) владения иностранным языком. Прием в докторантуру осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных экзаменов. Прием иностранных граждан в докторантуру осуществляется на платной основе.

Specific admission requirements:

The doctoral program (PhD) accepts applicants with a "master" degree and experience of at least 1 (one) year. Applicants to the PhD program provide international certificates confirming the knowledge of a foreign language in accordance with European competencies (standards) foreign language proficiency. Admission to the PhD program is carried out on a competitive basis according to the results of entrance exams. Foreign citizens may be accepted for the PhD program only on a fee basis.

2. Бұрын алынған білімді және бейресми білім беру нәтижелерін тануға қатысты ерекше шарттар:

Алдыңғы білімді тану шарттары университеттің ішкі нормативтік құжаттары аясында жүзеге асырылады. Бейресми білім беру нәтижелерін растайтын құжат – білім алуды аяқтағаны туралы сертификат немесе куәлік.

Особые условия для признания предшествующего обучения и результатов неформального обучения: Условие для признания предшествующего образования осуществляется в рамках внутренних нормативных документов университета. Документом, подтверждающим результаты неформального обучения, является сертификат о завершении обучения или свидетельство о завершении обучения.

Special conditions for the recognition of prior study and the results of non-formal education: The condition for the recognition of prior education is carried out within the internal regulations of the university. The document confirming the results of non-formal education is a certificate of completion.

3. Дәрежені беру талаптары мен ережелері:

Оқудың барлық кезеңдерінде, соның ішінде докторанттың академиялық және ғылыми-зерттеу жұмыстарының барлық түрлерін қоса алғанда, кемінде 180 академиялық кредит игерген және докторлық диссертациясын табысты қорғаған тұлғаларға «философия докторы» дәрежесі беріледі және (транскрипспен) мемлекеттік үлгідегі диплом беріледі.

Докторлық оқу бағдарламасын уақытынан бұрын меңгерген және диссертацияны сәтті қорғаған жағдайда оқу мерзіміне қарамастан 8D05306 – Химия оқу бағдарламасы бойынша «философия докторы» (PhD) дәрежесі беріледі. Білім беру бағдарламасының теориялық зерттеуінің толық курсы менгерген, бірақ ғылыми компонентті аяқтамаған докторантқа кейінгі жылдары ақылы негізде ғылыми компоненттің академиялық кредиттерін қайтадан алуға және диссертация қорғауға мүмкіндік беріледі.

Докторантураның толық курсы менгерген, ғылыми компонентін аяқтаған, бірақ докторлық диссертациясын қорғамаған, оқу нәтижелерін және академиялық кредиттерді толық игерген докторант кандидаттық диссертациясын кейінгі жылдары 4 кредит көлемінде ақылы негізде қорғауға мүмкіндік береді.

Требования и правила присвоению степени: Лицам, освоившим не менее 180 академических кредитов за весь период обучения, включая все виды учебной и научной деятельности магистранта, и успешно защитившим докторскую диссертацию, присуждается степень «доктора философии (PhD)» по образовательной программе 8D05306 – Химия и выдается диплом государственного образца с приложением (транскрипт).

В случае досрочного освоения образовательной программы докторатуры и успешной защиты диссертации докторантуру присуждается степень доктора философии (PhD) или независимо от срока обучения.

Докторанту, освоившему полный курс теоретического обучения образовательной программы, но не выполнившему научную компоненту, предоставляется возможность повторно освоить академические кредиты научной компоненты и защитить диссертацию в последующие годы на платной основе.

Докторанту, освоившему полный курс теоретического обучения образовательной программы докторантуры, выполнившему научную компоненту, но не защитившему докторскую диссертацию, результаты обучения и академические кредиты присваиваются и предоставляется возможность защитить диссертацию в последующие годы на платной основе в объеме 4 кредитов.

Requirements and rules for the award a degree: Those who have mastered at least 180 academic credits for the entire period of study, including all types of educational and research activities of a graduate student, and successfully defended a doctoral dissertation, are awarded the degree of PhD to the educational program 8D05306 – Chemistry and receive a state diploma with an attachment (transcript).

In the case of early mastering of the educational program and the successful defense of the thesis, the degree of the doctor of philosophy (PhD) is awarded regardless of the period of study.

A PhD student who has mastered the full course of theoretical study of the educational program, but has not completed the scientific component, is given the opportunity to re-master academic credits of the scientific component and defend the dissertation in subsequent years on a fee basis.

A PhD student who has mastered the full course of theoretical study of the PhD education program, who has completed the scientific component but has not defended the doctoral thesis, the learning outcomes and academic credits are assigned and the opportunity is given to defend the thesis in subsequent years on a paid basis in the amount of 4 credits.

4. Түлектердің кәсіби бейіні:

Бітірушілер дәрежесін алған соң ұйымдастырушылық-технологиялық, өндіріс және басқару, жобалық, ғылыми-зерттеу, педагогикалық, табиғатты қорғау және басқа да салаларда жұмыс жасай алады.

Сонымен қатар «Химия» мамандығын бітіруші түлектер білім беру облыстарының 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-заутты зертханаларында кіші ғылыми қызметкерлер болып; бақылау-аналитикалық қызмет мекемелерінде; стандарттау және сертификаттау орталықтарында; табиғи ресурстар және қоршаған ортаны қорғау мекемелерінде жұмыс істей алады.

Профессиональный профиль выпускников: Выпускники имеют квалификацию для работы в сфере организационно-технологической, производственно-управленческой, проектной, научно-исследовательской, педагогической, природоохранной и иных видов деятельности.

Кроме этого, выпускники по специальности «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: Professional profile of graduates: Graduates of the master's "Chemistry" can work in higher education institutions public and private profiles, leading experts in the public administration in the field of education, the chemical industry; research institutes chemical, environmental, pharmaceutical, metallurgical, petrochemical, gas and coal profile; Junior Researcher in Central factory laboratory of chemical, pharmaceutical, environmental, metallurgical, petrochemical, gas and coal industries; institutions of control and analytical services; standardization and certification centers; bodies 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 балдық шкала бойынша әріптік жүйемен (қанғаттанарлық бағалар кемуіне қарай «А» -дан «D» -ге дейін, «қанағаттанарлықсыз» - «FX», «F») 4 баллдық шкалага келетін сандық эквивалентке сәйкес (кесте).

Критерии оценки результатов обучения:

Учебные достижения (знания, умения, навыки и компетенции) обучающихся оцениваются в баллах по 100-балльной 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

Әріптік жүйе бойынша баға/Оценка по буквенной системе/ Evaluation by letter grading system	Баллардың сандық эквиваленті/ Цифровой эквивалент / Equivalent in numbers	Баллар (%-түрінде) Баллы (%-ное содержание) Points (in %)	Дәстүрлі жүйе бойынша баға/Оценка по традиционной системе/ Assessment by traditional system
A	4,0	95-100	Өте жақсы/Отлично/ Excellent
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Жақсы/Хорошо/ Good
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	Қанағаттанарлық/ Удовлетворительно/ Satisfactory
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз/ Неудовлетворительно/ Unsatisfactory
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

