

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

БЕКІТІЛДІ

«Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті»

Ғылыми Кеңесінің

хаттама № 4

қарарымен

Басқарма төрағасы-Ректор

Е. Сыдықов



БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
EDUCATION PROGRAM

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

Кадрларды дайындау бағытының атауы және коды:  
Код и наименование направления подготовки кадров:  
Code and name of areas of personnel training:

8D053 - Физикалық және химиялық ғылымдар  
8D053 – Физические и химические науки  
8D053- Physical and chemical sciences

8D05306 - Химия

(Білім беру бағдарламасының атауы және коды)

8D05306 – Химия

(Код и наименование образовательной программы)

8D05306 – Chemistry

(Code and name of education programme)

2021 жылғы қабылдау/ Прием 2021 года/ Admission 2021

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

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

**ӘЗІРЛЕГЕН / РАЗРАБОТАНА / DESIGNED**

Академиялық комитет/ Академическим комитетом/ Academic Committee

Кусепова Л.А.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

17.02.21  
(дата/күні/date)

Турпанова Р.М.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

17.02.21  
(дата/күні/date)

Жатқанбаева Ж.К.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

17.02.21  
(дата/күні/date)

\_\_\_\_\_  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

\_\_\_\_\_  
(подпись/қолы/signature)

\_\_\_\_\_  
(дата/күні/date)

**Жұмыс беруші/  
Employer:**

**Работадатель/**

Жатқанбаев Е.Е.  
Директор ТОО «НПО  
ЭСТ», д.т.н.

  
(подпись/қолы/signature) 17.02.21  
(дата/күні/date)

  
Жумабаева Г.К.  
(подпись/қолы/signature) 17.02.21  
(дата/күні/date)

**Білім алушы/ Обучающийся/ Student:**

Жумабаева Г.К. –  
докторант I курса  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

**ҚАРАСТЫРЫЛДЫ / РАССМОТРЕНО / CONSIDERED**

Академиялық кеңес отырысында/ На заседании Академического совета / At the meeting of the Academic Council

Күні / дата / date 26.02.2021 хаттама / протокол / Record № 2

БББ сараптамау секциясының төрағасы / Председатель секции экспертизы ОП /Chairman of the Expertise Section of Educational Programs

Қашхынбай Б.Б.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

26.02.21  
(дата/күні/date)

**КЕЛІСІЛДІ / СОГЛАСОВАНО / AGREED**

Факультет деканы / Декан факультета / Dean of Faculty

Шапекова Н.Л.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

17.02.21  
(дата/күні/date)

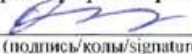
**ҰСЫНЫЛДЫ / РЕКОМЕНДОВАНО / RECOMMENDED**

Академиялық кеңес отырысында / На заседании Академического совета / At the meeting of the Academic Council

Күні / дата / date 26.02.2021 хаттама / протокол / Record № 2

Оқу ісі жөніндегі проректор / Проректор по УР / Vice Rector for Academic Affairs

Онгарбаев Е.А.  
(Аты-жөні/ФИО/Name)

  
(подпись/қолы/signature)

26.02.21  
(дата/күні/date)

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

<p><b>Қолдану саласы Область применения Application area</b></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><b>Білім беру бағдарламасының коды мен атауы Код и наименование образовательной программы The code and name of education program</b></p>	<p>8D05306 - Химия 8D05306 – Химия 8D05306- Chemistry</p>
<p><b>Нормативтік-құқықтық қамтылуы Нормативно-правовое обеспечение The regulatory and legal support</b></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><b>Білім беру бағдарламасы аясында дайындау бейінінің картасы / Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы / Profile map of education program</b></p>	
<p><b>ББ мақсаты Цель ОП Objective of EP</b></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><b>Білім беру бағдарламасының тұжырымдамасы</b>  <b>Концепция образовательной программы</b>  <b>The concept of education program</b></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><b>Түлектің біліктілік сипаттамасы/Квалификационная характеристика выпускника / Graduate Qualification Characteristics</b></p>	
<p><b>Берілетін дәреже:</b>  <b>Присуждаемая степень:</b>  <b>Awarded degree:</b></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><b>Маманның лауазымдарының тізімі</b>  <b>Перечень должностей специалиста</b>  <b>List of a specialist’s positions</b></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><b>Кәсіби қызмет саласы</b> <b>Область профессиональной деятельности</b> <b>The area of professional activity</b></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 сараптамаcы; 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><b>Кәсіби қызмет объектісі</b> <b>Объект профессиональной деятельности</b> <b>The object of professional activity</b></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><b>Кәсіби қызмет функциялары мен түрлері</b> <b>Функции и виды профессиональной деятельности</b> <b>Functions of professional activity</b></p>	<p>- ұйымдастыру-технологиялық қызметі: химиялық өнеркәсіп ұйымдары мен мекемелерінде - ғылыми-зерттеу қызметі: химиялық бейінді ғылыми-зерттеу ұйымдарында; - сараптаушылық - білім беру қызметі: білім беру мекемелерінде.</p> <p>организационно-технологическая деятельность: - в учреждениях и предприятиях химической промышленности научно-исследовательская деятельность: - в научно-исследовательских организациях химического профиля - экспертная. образовательная деятельность: - в учреждениях образования.</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- organizational and technological activities: in institutions and enterprises of the chemical industry</li><li>- research activities: in research organizations of chemical profile;</li><li>- expert.</li></ul> educational activities: in educational institutions.
--	--

## 2 Құзыреттілік/бейін картасы/Карта/профиль компетенций

<p style="text-align: center;"><b>Жалпы кәсіби құзыреттілік/ Общепрофессиональные компетенции (ОПК) / General professional competences (GPC)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Оқыту нәтижелері (ОПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицыОПК) / The result of training (GPC units)</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>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)</b></p>
<p><b>ЖКҚ<sub>А</sub></b> - ғылыми және кәсіби дайындығын көрсетуге қабылетінің болуы, ғылыми ақпаратты алу әдістері, өңдеу және сақтау, кәсіби және жеке даму мәселелерін жоспарлауды қоса алғанда қазіргі заманғы инновациялық технологияларды меңгеруі.</p> <p><b>ОПК<sub>А</sub></b> – 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><b>GPC<sub>А</sub></b> 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><b>ОН<sub>1</sub></b> 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><b>РО<sub>1</sub></b> применять современные методы исследований, инструменты и нестандартные подходы для анализа профессиональных проблем. Демонстрировать креативные и инновационные способности в синтезе решений и разработок.</p> <p><b>РТ<sub>1</sub></b> 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>Мұнайхимиясының каталитикалық үрдістерінің аспектілері. Аспекты каталитических процессов нефтехимии. Aspects of catalytic processes in petrochemistry</p> <p>Ғылыми зерттеу әдістері Методы научных исследований <b>Science research methods</b></p>
<p><b>ЖКҚ<sub>В</sub></b> Цифрландыру өнімдерін және коммуникацияларды қолдануға қабылетті болуы, кәсіби тақырыптарға қазак, орыс және шет тілдерінде сөйлей алуы, кәсіби қызметтің әртүрлі салаларында аналитикалық құжаттарды рәсімдей алуы, таңдалған ғылыми мамандық бойынша ғылыми-практикалық жұмыстарды жоспарлауы және жүргізуі, ЖОО-да сабақ беруі.</p> <p><b>ОПК<sub>В</sub></b> Способность использовать коммуникации,</p>	<p><b>ОН<sub>2</sub></b> Ғылыми байланыстар технологиясы мен қазіргі заманғы әдіс дағдыларына, ғылыми нәтижелерді мемлекеттік және шет тілдерінде жариялай алуы және қолдана білуі</p> <p><b>РО<sub>2</sub></b> Владеть навыками современных методов, технологий научной коммуникации, использовать и презентовать результаты научных исследований на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Педагогикалық практика Педагогическая практика Pedagogical Practice</p> <p>Тағылымдамадан өтуді және докторлық диссертацияны орындауды қамтитын докторанттың ғылыми-зерттеу жұмысы Научно-исследовательская работа докторанта, включая прохождение стажировки и выполнение докторской диссертации</p>

<p>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><b>GPC<sub>B</sub></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><b>RT<sub>2</sub></b> 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><b>OH<sub>3</sub></b> Кәсіби қызметтегі және командалық басқару саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және талдау, ғылыми-зерттеу және жобалау жұмыстарын ұйымдастырудағы дағдылар мен дағдыларды пайдалану</p> <p><b>PO<sub>3</sub></b> 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><b>RT<sub>3</sub></b> 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>Doctoral research work, including internships and doctoral dissertations</p> <p>Зерттеу тәжірибесі Исследовательская практика Research practice</p>
<p><b>Кәсіби құзыреттілік/ Профессиональные компетенции (ПК) / Professional Competences (PC)</b></p>	<p><b>Оқыту нәтижелері (ПК мөлшері)/ Результаты обучения (единицы ПК) / The result of training (PC units)</b></p>	<p><b>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)</b></p>
<p><b>ККА</b>- қазіргі заманғы ғылыми және практикалық мәселелерді тұжырымдау және шешу, озық ғылыми эзирлемелерді химия саласын дамытуға қолдану</p> <p><b>ПК<sub>A</sub></b> – способность формулировать и решать современные научные и практические проблемы, уметь использовать передовые научные разработки для развития химической отрасли</p> <p><b>PC<sub>A</sub></b> the ability to use advanced scientific developments for</p>	<p><b>OH<sub>4</sub></b> кәсіби мәселелерді шешу үшін сандық ғылымды, құралдарды және стандартты емес тәсілдерді қолданады</p> <p><b>PO<sub>4</sub></b> применять количественную науку, инструменты и нестандартные подходы для решения профессиональных задач</p> <p><b>RT<sub>4</sub></b> apply quantitative science, tools and non-</p>	<p>Бейорганикалық талдаудағы органикалық реагенттер Органические реагенты в неорганическом анализе Organic reagents in inorganic analysis</p>



<p>the development of the chemical industry</p>	<p>standard approaches to solve professional problems.</p> <p><b>OH<sub>5</sub></b> 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><b>PO<sub>5</sub></b> Руководить проектом, владеть практическими навыками, необходимыми для лабораторной и производственной работы, а также навыками разработки и использования стандартного и нестандартного компьютерного обеспечения.</p> <p><b>RT<sub>5</sub></b> 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><b>КК<sub>В</sub></b> - пәнаралық, жалпыға ортақ ғылыми көзқарас негізінде жан-жақты зерттеулерді жасау және жүзеге асыруға қабілеттілігі; - стандартты емес жағдайларда әрекет етуге дайындық, қабылданған шешімдердің әлеуметтік және эстетикалық жауапкершілігін көтеруге дайын болуы;</p> <p><b>ПК<sub>В</sub></b> - 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><b>РС<sub>В</sub></b> - the ability to design and carry out comprehensive research, including</p>	<p><b>OH<sub>6</sub></b> алдын-ала қасиеттері, құрылымы, химиялық құрамы бар жаңа химиялық заттар мен қосылыстар әзірлеу</p> <p><b>PO<sub>6</sub></b> разрабатывать новые химические вещества и соединения, обладающих заранее заданными свойствами, строением, химическим составом</p> <p><b>RT<sub>6</sub></b> develop new chemicals and compounds with preset properties, structure, chemical composition</p> <p><b>OH<sub>7</sub></b> өзіндік зерттеулерді баспасөз жарияланымдарында ұлттық немесе халықаралық деңгейде қолдану, жаңа және қиын ой-саналарды талдау және бағалау;</p> <p><b>PO<sub>7</sub></b> вносит вклад собственными оригинальными</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>

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;	исследованиями в расширение границ научной области, которые могут заслуживать публикации на национальном и международном уровне <b>RT<sub>7</sub></b> contributes its own original research to expanding the boundaries of the scientific field, which may deserve publication at the national and international level.	
	<b>OH<sub>8</sub></b> химиялық тәжірибелер мен зерттеулер жүргізеді, ғылыми-зертханалық және білім беру сипатындағы әр түрлі тәжірибелік-бағытталған міндеттерді шешу үшін тәжірибе нәтижелерін өңдейді. <b>PO<sub>8</sub></b> проводить химические эксперименты и исследования, обрабатывать результаты эксперимента для решения различных практико-ориентированных заданий научно-лабораторного и учебного характера <b>RT<sub>8</sub></b> conduct chemical experiments and studies, process the results of the experiment to solve various practical-oriented tasks of scientific and laboratory and educational nature	Жұқа органикалық синтез және полимерлерді түрлендіру әдістері Методы тонкого органического синтеза и модификации полимеров Methods of fine organic synthesis and modification of polymers

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	Пәннің коды Код дисциплины Course Code	Пән атауы Наименование дисциплины Course Name	Цикл, компонент Цикл, компонент Cycle, Component	Оқыту тілі Язык обучения Language of instruction	Кредит көлемі / Объем редитов/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 қуыреттіліктер Формируемые компетенции Developed competences	Оқытын кафедра Читаемая кафедра Department in charge
						Лекциялар/лекции / Lectures	Семинар/семинар / Seminars	Зертханалық сабақтар/Лабораторные занятия / Laboratory classes	СӨЖ/СРО/СИУ			
<b>1 семестр /1 семестр / Semester 1</b>												
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>												
	AZ 7201 AP 7201 AW7201	Академиялық жазба Академическое письмо Academic writing	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam		
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components</b>												
СЕМ 72002 Бейорганикалық химияның мәселелері Проблемы неорганической химии Problems of inorganic chemistry	ВТОР 7203 ORNA 7203 ORIA 7203	Бейорганикалық талдаудағы органикалық реагенттер Органические реагенты в неорганическом анализе Selected chapters in inorganic analysis	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ПК <sup>А</sup>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry

СНЕМ 72003 Органикалық молекулалардың синтезінің арнайы әдістері Специальные способы синтеза органических молекул Methods for the synthesis of organic molecules	NOSPTA 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 КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ПК <sub>В</sub>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
СНЕМ 72004 Физикалық химияның қазіргі кездегі технологиялары Современные технологии физической химии Advanced technologies of physical chemistry	SBEK 7205 SZHNV 7205 SLIS 7205	Сұйықтықтар құрылысы және бейорганикалық еріткіштер Структура жидкостей и неорганические растворители Structure of liquids and inorganic solvents	БП ТК БД КВ BD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ПК <sub>А</sub>	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 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 Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	20				600	Есеп Отчет Report	ОПК <sub>В</sub>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
<b>2 семестр / 2 семестр / Semester 2</b>												
<b>ЖОО компоненті / ВУЗовский компонент / University component</b>												

	GZA7202 MNI 7202 SRM 7202	Ғылыми зертеу әдістері Методы научных исследований Science research methods	БП ЖООК БД ВК BD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	<b>ОПК<sub>А</sub></b>	
СНЕМ 73005 Физикалық химияның теориялары және мәселелері Теория и проблемы физической химии 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 Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	<b>ОПК<sub>А</sub></b>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
<b>Таңдау бойынша компоненттер / Компоненты по выбору / Optional Components (5)</b>												
СНЕМ 72002 Бейорганикалық химияның мәселелері Проблемы неорганической химии Problems of inorganic chemistry	KKRKM 8302 KMRKC 8302 KMRCC 8302	Комплексті қосылыстар реакцияларының кинетикасы және механизмдері Кинетика и механизмы реакций комплексных соединений The kinetic and mechanisms of reactions of complex compounds	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	<b>ПК<sub>В</sub></b>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
СНЕМ 72003 Органикалық молекулалардың синтезінің арнайы әдістері Специальные способы синтеза органических молекул Methods for the synthesis of organic molecules	ТКН 8303 НРС 8303 ChNC 8303	Табиғи қосылыстар химиясы Химия природных соединений Chemistry of natural compounds	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	<b>ПК<sub>А</sub></b>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry

СНЕМ 72004 Физикалық химияның қазіргі кездегі технологиялары Современные технологии физической химии Advanced technologies of physical chemistry	МНКРА 8304 АКРПН 8304 АСРРС 8304	Мұнайхимиясының каталитикалық үрдістерінің аспектілері. Аспекты каталитических процессов нефтехимии. Aspects of catalytic processes in petrochemistry	КП ТК ПД КВ PD EC	Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	5	30	15		105	Емтихан Экзамен Exam	ОПК <sub>А</sub>	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		Қазак/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	15				450	Есеп Отчет Report	ОПК <sub>В</sub>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department of Chemistry
<b>1 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 1 курс Total credits for 1<sup>st</sup> year</b>					<b>60</b>	<b>150</b>	<b>75</b>		<b>1575</b>			
<b>3 семестр /3 семестр / Semester 3</b>												
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 <sub>В</sub>	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 8203 NIRD 8203 DRWD 8203	Тағылымдамадан өгуді 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	<b>ОПК<sub>B</sub></b>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry of
<b>4 семестр /4 семестр / Semester 4</b>												
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	ZP 8303 IP 8303 RI 8303	Зерттеу практикасы Исследовательская практика Research intership	КП ЖООК ПД ВК PD UC	Қазақ/Орыс Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	10				300	есеп отчет report	<b>ОПК<sub>B</sub></b>  <b>ПК<sub>B</sub></b>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry of
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі / Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	DGZJ 8204 NIRD 8204 DRWD 8204	Тағылымдамадан өгуді 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	<b>ОПК<sub>B</sub></b>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry of
<b>2 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 2 курс Total credits for 2<sup>nd</sup> year</b>					<b>60</b>				<b>1800</b>			
<b>5 семестр /5 семестр / Semester 5</b>												
SRWG 82001	DGZJ 8205			Қазақ/Орыс	30				900	есеп	<b>ОПК<sub>B</sub></b>	Химия кафедрасы

Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	NIRD 8205  DRWD 8205	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		Казахский/ Русский Kazakh/ Russian						отчет report		Кафедра Химии Department Chemistry of
<b>6 семестр /6 семестр / Semester 6</b>												
SRWG 82001 Ғылыми зерттеу жұмысы және практика модулі Модуль научно-исследовательской работы и практики Module scientific-research work and internship	DGZI 8206 NIRD 8206  DRWD 8206	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 Казахский/ Русский Kazakh/ Russian	18				540	есеп отчет report	<b>ОПК<sub>В</sub></b>	Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry of
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 ЗДД DDD		Химия кафедрасы Кафедра Химии Department Chemistry of
<b>3 курсқа барлық кредит Итого кредитов за 3 курс Total credits for 3<sup>rd</sup> year</b>						<b>60</b>			<b>1800</b>			
<b>Білім беру бағдарламасы бойынша барлығы Итого по образовательной программе Total for education program</b>						<b>180</b>	<b>150</b>	<b>75</b>		<b>5175</b>		





**4 Білім беру бағдарламасының модульдері бөлінісінде игерілген кредиттердің көлемін көрсететін 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	Менгерілетін модульдер саны Количество осваиваемых 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 / ВК / UC	ТК/КВ/ЕС	Теориялық білім Теоретическое обучение Theoretical classes	DGZI/ NIRD/ SRWG	Педагогикалық тәжірибе Педагогическая практика Teaching i 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
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) владение 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 (транскриптпен) 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 докторатуры, 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 шкалаға келетін сандық эквивалентке сәйкес (кесте).

**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**

Әріптік жүйе бойынша баға/Оценка по буквенной системе/ Evaluation by letter grading system	Баллдардың сандық эквиваленті/ Цифровой эквивалент / Equivalent in numbers	Баллдар (%- 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	
FX	0,5	25-49	Қанағаттанарлықсыз/ Неудовлетворительно/ Unsatisfactory
F	0	0-24	