

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ  
ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК-  
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНЖЕНЕРНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN  
INTERNATIONAL ENGINEERING  
AND TECHNOLOGICAL UNIVERSITY



«КЕЛІСІДІ» / «СОГЛАСОВАНО» / «AGREED»:

ҚР ҒЖБМ ҒК "Жану Проблемалары Институты" ШЖҚ РМК  
РГП НА ПХВ "Институт проблем горения" КН МНиВО РК  
RSER of EM "Institute of Combustion Problems"  
SC of the MS&HE of the RK

Надиров Р.К. / Надиров Р.К./ Nadirov R.K.

2025



**МӨДУЛЬДІК БІЛІМ БЕРУ  
БАҒДАРЛАМАСЫ**

**6B07101 - Органикалық  
заттардың химиялық  
технологиясы**

**Деңгей – Бакалавриат**

«БЕКІТЕМІН» / «УТВЕРЖДАЮ» / «APPROVED»:

Халықаралық  
инженерлік-технологиялық  
университетінің ректоры  
Ректор международного инженерно-  
технологического университета  
Rector of International Engineering  
Technological University

Г.Ә. Сәрсенбекова/ Г.А. Сарсенбекова/ G.A. Sarsenbekova

2025



**МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**6B07101 – Химическая технология органических веществ**

**Уровень – Бакалавриат**

**MODULAR EDUCATIONAL PROGRAM**

**6B07101 - Chemical technology of organic substances**

**Level – Bachelor's degree**

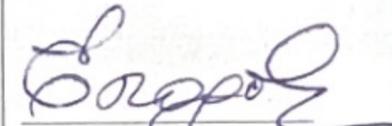
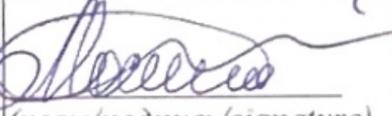
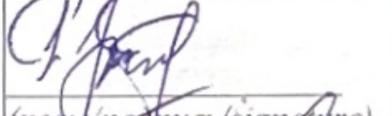
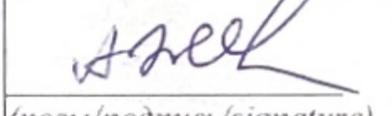
**Алматы, Almaty, 2025**

Модульдік білім беру бағдарламасы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы 20 шілдедегі №2 бұйрығымен бекітілген Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарымен "білім туралы" ҚР Заңына сәйкес әзірленді.

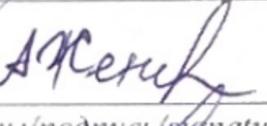
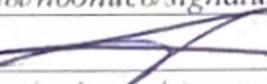
Модульная образовательная программа разработана в соответствии законом РК «Об образовании», с государственными общеобязательными стандартами высшего и послевузовского образования, утвержденные приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года №2.

The modular educational program was developed in accordance with the Law of the Republic of Kazakhstan "On Education", with the state mandatory standards of higher and postgraduate education, approved by the Order of the Minister of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2022 No. 2.

### ҚҰРАСТУРЫШАЛАР/РАЗРАБОТЧИКИ/ DEVELOPERS:

1. «Биохимиялық инженерия» кафедрасының меңгерушісі / Заведующий кафедрой «Биохимической инженерии» / Head of the department «Biochemical engineering»	 (қолы/подпись/signature)	Солодова Е.В./ Солодова Е.В./ Solodova E.V. /
2. «Биохимиялық инженерия» кафедрасының доценті, химия ғылымдарының докторы / Ассоциированный профессор кафедры «Биохимической инженерии», доктор химических наук / Associate Professor of the Department of «Biochemical engineering», Doctor of Chemical Sciences	 (қолы/подпись/signature)	А.Т. Массенова / А.Т. Массенова / A.T. Massenova
3. «Биохимиялық инженерия» кафедрасының доценті, PhD докторы / Ассоциированный профессор кафедры «Биохимической инженерии», PhD / Associate Professor of the Department of «Biochemical engineering», PhD	 (қолы/подпись/signature)	Р.Г. Кондауров / Р.Г. Кондауров / R.G. Kondaurov
4. «Биохимиялық инженерия» кафедрасының доценті, химия ғылымдарының кандидаты / Ассоциированный профессор кафедры «Биохимической инженерии», кандидат химических наук / Associate Professor of the Department of «Biochemical engineering», candidate of Chemical Sciences	 (қолы/подпись/signature)	А.Ж. Женисова / А.Ж. Женисова / A.Zh. Zhenissova
5. Д.В. Сокольский атындағы жанармай, катализ және электрохимия институты», зертхана меңгерушісі, химия ғылымдарының кандидаты / Заведующий лабораторией «Катализаторов нефтепереработки» ИТКиЭ им. Д.В. Сокольского, кандидат химических наук / «D.V.Sokolsky Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry» JSC, Head of the Laboratory of "Petroleum Refining Catalysts", Candidate of Chemical Sciences	 (қолы/подпись/signature)	С.Б. Нуржанова/ С.Б. Нуржанова / S.B. Nurzhanova

«КЕЛІСІЛДІ» / «СОГЛАСОВАНО» / «AGREED»:

1. Бірінші проректор – академиялық жұмыс және халықаралық байланыстар жөніндегі проректор / Первый проректор – проректор по академической работе и международным связям / First Vice-Rector - Vice-Rector for Academic Affairs and	 (қолы/подпись/signature)	Д.Б. Ақпанбетов/Д.Б. Акпанбетов/ D.B. Akpanbetov
2. Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры / Директор департамента по академическим вопросам / Director of the Department of Academic Affairs	 (қолы/подпись/signature)	А.Ж. Женисова/А.Ж. Женисова/ A.Zh. Zhenissova
3. Тіркеуші кенсе директоры / Директор Офис регистратора / Director Registrar's Office	 (қолы/подпись/signature)	А.А. Алдияр/ А.А. Алдияр/А.А. Aldiyar
4. Қашықтықтан білім беру технологиялар департаменті директоры / Директор ДОТ / Director of the DOT	 (қолы/подпись/signature)	Дінісламұлы Е.Д./ Дінісламұлы Е.Д./ Dinislamuly E.D.
«6B07101 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы» модульдік білім беру бағдарламасы Университеттің Ғылыми Кеңесінің шешімімен бекітілген, 2025 жылғы "___" _____ №___ хаттама.	Модульная образовательная программа «6B07101 – Химическая технология органических веществ» утверждена решением Ученого Совета университета, протокол № ___ от «___» _____ 2025г.	The modular educational program "6B07101 – Chemical technology of organic substances" was approved by the decision of the Academic Council of the University, Protocol № ___ of _____ «___», 2025.

Құзыреттілік-модульдік құрылыс негізінде әзірленген білім беру бағдарламасы білім беру бағдарламасының паспортын, түлектің сипаттамасын, біліктілік сипаттамаларын, оқуға түсетін талапкерге қойылатын талаптарды, оқуды аяқтау және диплом алу үшін қойылатын талаптарды, негізгі құзыреттерді, оқу модульдерінің құзыреттермен өзара байланысын, жалпы білім беру бағдарламасы бойынша оқыту нәтижелерін қалыптастырылатын білім беру бағдарламаларына сәйкестендіру матрицасын қамтиды. оқу жоспары, міндетті, ЖОО және элективті пәндер каталогтары.

Разработанная на основе компетентностно-модульного построения образовательная программа, включает паспорт образовательной программы, описание, квалификационные характеристики выпускника, требования к поступающим, требования для завершения обучения и получения диплома, ключевые компетенции, взаимосвязь учебных модулей с компетенциями, матрицу соотнесения результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями, учебный план, каталоги обязательных, вузовских и элективных дисциплин.

The educational program developed on the basis of competence-modular construction includes the passport of the educational program, description, qualification characteristics of the graduate, requirements for the incoming applicant, requirements for completing training and obtaining a diploma, key competencies, the relationship of educational modules with competencies, the matrix of correlation of learning outcomes in the educational program as a whole with the formed competencies, curriculum, catalogs of compulsory, university and elective disciplines.

## 1. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ПАСПОРТЫ / ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / PASSPORT OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

<p><b>1. Білім беру бағдарламасының коды және атауы / Код и наименование образовательной программы / Code and name of the educational program</b></p>	<p>6B07101 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы / 6B07101 – Химическая технология органических веществ / 6B07101 – Chemical technology of organic substances</p>
<p><b>2. Берілетін дәреже / Присваиваемая степень / Assigned degree</b></p>	<p>«6B07101 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры / Бакалавр техники и технологии по образовательной программе «6B07101 – Химическая технология органических веществ / Bachelor of Engineering and Technology in the educational program «6B07101 – Chemical Technology of Organic Substances»</p>
<p><b>3. Оқу мерзімі /Срок обучения/ Duration of training</b></p>	<p>4 жыл / 4 года / 4 years</p>
<p><b>4. Оқыту тілі / Язык обучения/ Language of instruction</b></p>	<p>Қазақ, орыс / Казахский, русский / Kazakh, russian</p>
<p><b>5. Білім беру бағдарламасының мақсаттары мен міндеттері / Цели и задачи образовательной программы/ Goals and objectives of the educational program</b></p>	<p><b>Білім беру бағдарламасының мақсаты</b> – қазіргі заманғы технологияларды меңгерген, химиялық технология саласындағы білімі мен дағдыларын тәжірибеде қолдана алатын, ғылым мен өндірісте заманауи ғылыми және практикалық мәселелерді қоя алатын және шеше алатын, зерттеу мәселелерін шешудің стратегиялық стандартты емес тәсілдерін әзірлеу. <b>Целью образовательной программы</b> является подготовка специалистов, владеющих современными технологиями, умеющими применять на практике знания и умения в области химической технологии, способных ставить и решать современные научные и практические задачи в науке и на производстве, разрабатывать стратегические нестандартные подходы для решения научно-исследовательских задач. <b>The purpose of the educational program</b> is to train specialists who own modern technologies, who are able to put into practice knowledge and skills in the field of chemical technology, who are able to set and solve modern scientific and practical</p>

problems in science and in production, develop strategic non-standard approaches to solve research problems.

**Білім беру бағдарламасының міндеттері:**

- қолданыстағы технологиялық желілер мен процестерді қамтамасыз ету үшін шикізаттың, материалдардың және қосалқы материалдардың кіріс бақылауын ұйымдастыру және жүзеге асыру;
- өндірістік технологиялық регламенттердің талаптарына және техникалық-пайдалану талаптарына сәйкес органикалық заттарды өндіру және өңдеу, мұнайды, газды және көмірді, полимерлерді, эластомерлерді, синтетикалық талшықтарды өңдеуге арналған қолданыстағы технологиялық желілерді, процестерді және технологиялық жабдықтарды технологиялық бақылауды жүзеге асыру. құжаттама;
- қажетті талдау әдістері мен құралдарын пайдалана отырып, қызмет объектілерінің (технологиялық процестер, жабдықтар және т.б.) күйі мен динамикасын тексеру және диагностикалау;
- жаңа технологиялық процестерді, технологиялық желілерді немесе технологиялық жабдықты жобалауға техникалық шарттарды әзірлеу;
- мұнай өңдеу зауыттары мен мұнай-химия кәсіпорындарының қолданыстағы технологияларын, технологиялық процестерін, технологиялық желілерін немесе технологиялық жабдықтарын жаңғырту үшін жобалауға техникалық шарттарды әзірлеу;
- әртүрлі типтегі (зертханалық, тәжірибелік-өндірістік, өндірістік) технологиялық регламенттерді әзірлеу;
- тәжірибелік өнеркәсіптік және өндірістік технологиялық регламенттерді әзірлеуге қатысу;
- жаңа химиялық технологиялар мен технологиялық процестерді әзірлеу бойынша ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға қатысу;
- органикалық заттар мен материалдарды өндіруге ЖСҚ әзірлеу, іске қосуға қатысу;

- органикалық заттарды өндіру бойынша өндірістік кәсіпорындардың технологиялық схемалары мен жекелеген бөлімшелерінің баламалы нұсқаларын талдау және бағалау;
- ағымдағы өндіріс жағдайында орындаушылар мен мамандар ұжымының жұмысын ұйымдастыру;
- еңбек және өндірістік тәртіптің қажетті деңгейін қолдау;
- өндіріске техникалық-экономикалық талдау жүргізу;
- әртүрлі пікірлер жағдайында басқару шешімдерін қабылдау және жүзеге асыру;
- жоғары кәсіптік білім берудің келесі сатысында оқуды жалғастыру.

**Задачами образовательной программы являются:**

- организация и реализация входного контроля исходных сырьевых материалов, веществ и вспомогательных материалов для обеспечения действующих технологических линий и процессов;
- проведение технологического контроля действующих технологических линий, процессов и технологического оборудования по производству и переработке органических веществ, переработке нефти, газа и угля, полимеров, эластомеров, синтетических волокон в соответствии с требованиями промышленного технологического регламента и технико-эксплуатационной документации;
- экспертиза и диагностика состояния и динамики объектов деятельности (технологических процессов, оборудования и т.п.) с использованием необходимых методов и средств анализа;
- разработка технических заданий на проектирование новых технологических процессов, технологических линий или технологического оборудования;
- разработка технических заданий на проектирование по модернизации существующих технологий, технологических процессов, технологических линий или технологического оборудования нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий;
- разработка технологических регламентов различного типа (лабораторного,

опытно-промышленного, промышленного);

- участие в отработке опытно-промышленных и промышленных технологических регламентов;
- участие в проведении научно-исследовательских и конструкторских работ по разработке новых химических технологий и технологических процессов;
- разработка проектно-сметной документации по производству органических веществ и материалов, участие в проведении пусконаладочных работ;
- анализ и оценка альтернативных вариантов технологических схем и отдельных узлов промышленных предприятий по производству органических веществ;
- организация работы коллектива исполнителей и специалистов в условиях действующего производства;
- поддержка необходимого уровня трудовой и производственной дисциплины;
- проведение технико-экономического анализа производства;
- принятие и реализация управленческих решений в условиях различных мнений;
- продолжение образования на последующей ступени высшего профессионального образования.

**The objectives of the educational program are:**

- organization and implementation of incoming control of raw materials, substances and auxiliary materials to ensure the existing technological lines and processes;
- carrying out technological control of existing technological lines, processes and technological equipment for the production and processing of organic substances, processing of oil, gas and coal, polymers, elastomers, synthetic fibers in accordance with the requirements of industrial technological regulations and technical and operational documentation;
- examination and diagnostics of the state and dynamics of objects of activity (technological processes, equipment, etc.) using the necessary methods and means of analysis;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• development of technical specifications for the design of new technological processes, technological lines or technological equipment;</li> <li>• development of technical specifications for designing for the modernization of existing technologies, technological processes, technological lines or technological equipment of oil refineries and petrochemical enterprises;</li> <li>• development of technological regulations of various types (laboratory, pilot-industrial, industrial);</li> <li>• participation in the development of pilot industrial and industrial technological regulations;</li> <li>• participation in research and development work on the development of new chemical technologies and technological processes;</li> <li>• development of design estimates for the production of organic substances and materials, participation in commissioning;</li> <li>• analysis and evaluation of alternative options for technological schemes and individual units of industrial enterprises for the production of organic substances;</li> <li>• organization of the work of the team of performers and specialists in the conditions of the current production;</li> <li>• support of the required level of labor and production discipline;</li> <li>• conducting a technical and economic analysis of production;</li> <li>• adoption and implementation of managerial decisions in the face of different opinions;</li> <li>• continuation of education at the next stage of higher professional education.</li> </ul>
<b>6. Кафедра/ Кафедра/ Department</b>	«Жаратылыстану-ғылыми пәндер» / «Естественно-научные дисциплины» / «Natural science disciplines»
<b>7. Аккредиттеудің болуы (аккредиттеу мерзімдері)/ Наличие аккредитации (сроки аккредитации)/ Availability of accreditation (terms of accreditation)</b>	-
<b>8. Ұлттық біліктілік шеңбері /</b>	6

Национальная рамка квалификации/ National qualification framework	
9. Салалық біліктілік шеңбері / Отраслевая рамка квалификации/ Industry qualification framework	6
10. Еуропалық біліктілік шеңбері / Европейская рамка квалификации/ European Qualification Framework (QF-EHEA)	

## 2. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ / ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ/ DESCRIPTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

<p>Бағдарлама түлектерінің кәсіби қызметі инженерия саласындағы терең құзыреттіліктерге ие химиялық технология саласына бағытталған.</p> <p>Бакалавриаттың толық курсына сәтті аяқтаған жағдайда бітірушіге «6B07101 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша техника және технология бакалавры академиялық дәрежесі беріледі.</p> <p>«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» білім беру бағдарламасының артықшылықтары «Химиялық технология» бағытының арнайы пәндері бойынша базалық біліммен қатар, студенттер келесі бағыттар бойынша тереңдетілген білім алады:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– химиялық реагенттер мен реагенттер;</li> <li>– негізгі және ұсақ органикалық синтез өнімдері;</li> </ul>	<p>Профессиональная деятельность выпускников программы направлена в область химической технологии с углубленными компетенциями в области инженерии.</p> <p>В случае успешного завершения полного курса обучения бакалавриата выпускнику присваивается академическая степень бакалавр техники и технологий по образовательной программе «6B07101 – Химическая технология органических веществ».</p> <p>Преимущества образовательной программы «Химическая технология органических веществ» состоят в том, что помимо основных знаний по специальным дисциплинам направления "Химическая технология", студенты получают расширенные знания в следующих областях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– химические реагенты и реактивы;</li> <li>– продукты основного и тонкого органического</li> </ul>	<p>The professional activity of the graduates of the program is directed to the field of chemical technology with in-depth competencies in the field of engineering.</p> <p>In case of successful completion of the full undergraduate course, the graduate is awarded the academic degree of bachelor of engineering and technology in the educational program "6B07101 - Chemical Technology of Organic Substances".</p> <p>The advantages of the educational program "Chemical Technology of Organic Substances" are that in addition to basic knowledge in the special disciplines of the "Chemical Technology" direction, students receive advanced knowledge in the following areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– chemical reagents and reagents;</li> </ul>
--	--	--

<p>– полимерлер, мономерлер, эластомерлер;  – органикалық заттар мен материалдарды өндіру мен өңдеудің химиялық технологиясына арналған аппараттар мен жабдықтар;  – шикізат пен қосалқы материалдар мен заттардың әртүрлі түрлері (оның ішінде мұнай, газ, көмір, өсімдік шикізаты);  – зерттеу аспаптары мен жабдықтары.</p> <p>Білім беру бағдарламасын меңгеру процесінде химия мамандығы бойынша техника және технология бакалавры келесі негізгі құзыреттерге ие болуы керек.</p> <p><i>идея бар:</i></p> <p>– жаратылыстану ғылымының іргелі бірлігі, оның толық еместігі және одан әрі даму мүмкіндігі туралы; экологияның ғаламдық мәселелері туралы;  – ғылымның, техниканың және өндірістің дамуындағы химиялық технологияның орны мен рөлі туралы;  – негізгі химиялық өндіріс, шикізат көздері бойынша;  – химиялық-технологиялық жүйелерді құру және талдау принциптері туралы;  – химиялық технологияның даму тенденциялары;  – полимерлерді өндіру мен өңдеудің, мұнайды, газды, көмірді қайта өңдеудің химиялық технологиясы саласындағы негізгі ғылыми-техникалық мәселелер мен даму перспективалары және олардың аралас салалармен байланысы туралы.</p> <p><i>білу:</i></p>	<p>синтеза;  – полимеры, мономеры, эластомеры;  – аппараты и оборудование химической технологии производства и переработки органических веществ и материалов;  – различные типы сырьевых и вспомогательных материалов и веществ (в т.ч. нефть, газ, уголь, растительное сырье);  – научно-исследовательские приборы и оборудование.</p> <p>В процессе освоения образовательной программы бакалавр техники и технологий в области химии должен обладать следующими ключевыми компетенциями.</p> <p><i>иметь представление:</i></p> <p>– о фундаментальном единстве естествознания, его незавершенности и возможности дальнейшего развития; о глобальных проблемах экологии;  – о месте и роли химической технологии в развитии науки, техники и производства;  – об основных химических производствах, источниках сырья;  – о принципах построения и анализа химико-технологических систем;  – о тенденциях развития химической технологии;  – об основных научно-технических проблемах и перспективах развития в области химической технологии производства и переработки полимеров, переработки нефти, газа, угля и их взаимосвязи со смежными отраслями.</p> <p><i>знать:</i></p> <p>– основы математики, законы физики, химии, необходимые для решения профессиональных</p>	<p>– products of basic and fine organic synthesis;  – polymers, monomers, elastomers;  – Apparatus and equipment for chemical technology of production and processing of organic substances and materials;  – various types of raw and auxiliary materials and substances (including oil, gas, coal, vegetable raw materials);  – research instruments and equipment.</p> <p>In the process of mastering the educational program, a bachelor of engineering and technology in chemistry must have the following key competencies.</p> <p><i>have an idea:</i></p> <p>– about the fundamental unity of natural science, its incompleteness and the possibility of further development; about global problems of ecology;  – about the place and role of chemical technology in the development of science, technology and production;  – on the main chemical production, sources of raw materials;  – about the principles of construction and analysis of chemical-technological systems;  – trends in the development of chemical technology;  – about the main scientific and technical problems and development prospects in the field of chemical technology for the production and processing of polymers, oil, gas, coal processing and their relationship</p>
---	--	---

<p>– кәсіби есептерді шешуге қажетті математика негіздері, физика заңдары, химия;</p> <p>– өз мамандығының мәні мен әлеуметтік мәнін, оның қызметінің нақты саласын анықтайтын ғылымдардың негізгі мәселелерін;</p> <p>– технологиялық объектілерді жобалау негіздері;</p> <p>– термиялық, каталитикалық қоса алғанда, химиялық технологияның гидродинамикалық, жылулық, масса алмасу және реакциялық процестерінің физикалық-химиялық негіздері;</p> <p>– заттардың химиялық және аспаптық талдау әдістерін және олардың сапасын бақылауды, функцияларын, құрылыс принциптерін және автоматты басқару жүйесінің элементтік негізін;</p> <p>– органикалық заттарды өндіру мен өңдеудің технологиялық сұлбаларын құру принциптері</p> <p>– мұнай өндіру, мұнай өңдеу және мұнай-химия кәсіпорындары үшін технологиялық жабдықтарды таңдау;</p> <p>– қалдықсыз және экологиялық қауіпсіз технологияларды құру принциптері.</p> <p><i>білу:</i></p> <p>– жалпы теориялық білімді нақты тапсырмаларға қолдану;</p> <p>– графикалық өңдеу және қажетті есептеулерді жүргізу;</p> <p>– нәтижелерді өңдеу және талдау.</p> <p><i>дағдылары бар:</i></p> <p>– логикалық және сыни ойлаудың стандартты есептерін шешу</p> <p>– озық нанотехнологиялардың қарқынды дамуы</p>	<p>задач;</p> <p>– сущность и социальную значимость своей профессии, основные проблемы наук, определяющих конкретную область его деятельности;</p> <p>– основы проектирования технологических объектов;</p> <p>– физико-химические основы гидродинамических, тепловых, массообменных и реакционных процессов химической технологии, в том числе термических, каталитических;</p> <p>– методы химического и инструментального анализа веществ и контроля их качества, функции, принципы построения и элементную базу систем автоматического управления;</p> <p>– принципы построения технологических схем производства и переработки органических веществ</p> <p>– выбора технологического оборудования для нефтедобывающих, нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий;</p> <p>– принципы создания безотходных и экологически безопасных технологий.</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>– применять общие теоретические знания к конкретным задачам;</p> <p>– графически обрабатывать и производить необходимые расчеты;</p> <p>– обрабатывать и анализировать полученные результаты.</p> <p><i>иметь навыки:</i></p> <p>– решения стандартных задач логического и критического мышления</p> <p>– быстрого освоения прогрессивных</p>	<p>with related industries.</p> <p><i>know:</i></p> <p>– basics of mathematics, laws of physics, chemistry necessary for solving professional problems;</p> <p>– the essence and social significance of his profession, the main problems of the sciences that determine the specific area of his activity;</p> <p>– basics of designing technological objects;</p> <p>– physical and chemical foundations of hydrodynamic, thermal, mass transfer and reaction processes of chemical technology, including thermal, catalytic;</p> <p>– methods of chemical and instrumental analysis of substances and their quality control, functions, principles of construction and element base of automatic control systems;</p> <p>– principles of construction of technological schemes for the production and processing of organic substances</p> <p>– choice of technological equipment for oil producing, oil refining and petrochemical enterprises;</p> <p>– principles of creation of non-waste and ecologically safe technologies.</p> <p><i>be able to:</i></p> <p>– apply general theoretical knowledge to specific tasks;</p> <p>– graphically process and make the necessary calculations;</p>
--	---	--

<p>– заманауи ақпараттық және білім беру технологиялары негізінде жаңа білімді меңгеру.</p> <p>Оқыту барысында студент «Д.В.Сокольский атындағы отын, катализ және электрохимия институты» АҚ, "Ә.Б. Бектұров атындағы химия ғылымдары институты" АҚ, «Экосервис-S» ЖШС және т.б. сияқты кәсіпорындарда кейіннен жұмысқа орналаса отырып, кәсіби тәжірибеден өтуге мүмкіндігі бар.</p>	<p>нанотехнологий</p> <p>– приобретения новых знаний на основе современных информационных и образовательных технологий.</p> <p>В ходе обучения студент имеет возможность проходить профессиональную практику с последующим трудоустройством на таких предприятиях как АО "Институт топлива, катализа и электрохимии им. Д.В. Сокольского", АО "Институт химических наук им. А.Б. Бектурова", ТОО "Экосервис-С" и другие.</p>	<p>– process and analyze the results.</p> <p><i>have skills:</i></p> <p>– solving standard problems of logical and critical thinking</p> <p>– rapid development of advanced nanotechnologies</p> <p>– acquisition of new knowledge on the basis of modern information and educational technologies.</p> <p>During the training, the student has the opportunity to undergo professional practice with subsequent employment at such enterprises as JSC "D.V. Sokolsky Institute of Fuel, Catalysis and Electrochemistry named", JSC " A.B. Bekturov Institute of Chemical Sciences", LLP "Ecoservice-S" and others.</p>
--	--	---

### **3. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ ТҮЛЕГІНІҢ БЛІКТІЛІК СИПАТТАМАСЫ / КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / QUALIFICATION CHARACTERISTICS OF THE GRADUATE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

#### **3.1. Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызметінің объектілері / Объекты профессиональной деятельности выпускника образовательной программы/ Objects of professional activity of the graduate of the educational program:**

<p>Органикалық заттарды өндіру, көмірсутек шикізатын, оның ішінде мұнай және мұнай бар өнімдерді, газды, көмірді және полимерлерді, эластомерлерді, бояулар мен лактарды, ұнтақтарды, қатты және сұйық ракета отындарын дайындау, өндіру және өңдеу жөніндегі кәсіпорындар. көмірсутек шикізатын тасымалдау және оларды ұтымды пайдалану; ғылыми-зерттеу</p>	<p>Предприятия по производству органических веществ, по переработке углеводородного сырья, включая нефти и нефтесодержащие продукты, газа, угля и полимеров, эластомеров, лакокрасочных материалов, порохов, твердых и жидких ракетных топлив, по подготовке, добыче и транспортировке углеводородного сырья и их рационального использования; научно-</p>	<p>Enterprises for the production of organic substances, for the processing of hydrocarbon raw materials, including oil and oil-containing products, gas, coal and polymers, elastomers, paints and varnishes, gunpowder, solid and liquid rocket fuels, for the preparation, production and transportation of hydrocarbon raw materials and their rational use; research</p>
--	--	---

және жобалау салалық институттары; орта техникалық оқу орындары; қорғаныс кәсіпорындары, сондай-ақ тау-кен өнеркәсібі.	исследовательские и проектные отраслевые институты; средние технические учебные заведения; оборонные предприятия, а также горно-добывающие отрасли промышленности.	and design industry institutes; secondary technical educational institutions; defense enterprises, as well as mining industries.
--	--	--

### 3.2. Білім беру бағдарламасы түлегінің кәсіби қызмет түрлері / Виды профессиональной деятельности выпускника образовательной программы/ Types of professional activity of a graduate of an educational program:

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Жобалау-технологиялық қызмет;</li> <li>- ұйымдастыру-басқару қызметі;</li> <li>- ғылыми-зерттеу қызметі;</li> <li>- өндірістік;</li> <li>- эксперименттік-зерттеу қызметі;</li> <li>- ғылыми-педагогикалық қызмет.</li> </ul> <p>Креативті жүйелі ойлау қабілеті бар білім беру бағдарламасының түлектері кешенді міндеттерді шеше алады, экономикадағы серпінді өзгерістер жағдайында ұзақ мерзімді күшті шешімдер қабылдай алады, бұл оған әртүрлі жобалық командаларды бір жұмыс ағзасына біріктіруге мүмкіндік береді.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектно-технологическая деятельность;</li> <li>- организационно-управленческая деятельность;</li> <li>- научно исследовательская деятельность;</li> <li>- производственная;</li> <li>- экспериментально-исследовательская деятельность;</li> <li>- научно- педагогическая деятельность.</li> </ul> <p>Выпускники образовательной программы с навыками креативного системного мышления смогут решать комплексные задачи, принимать сильные долгосрочные решения в условиях динамичных изменений в экономике, что позволит ему обеспечить интеграцию различных проектных команд в единый рабочий организм.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Design and technological activities;</li> <li>- organizational and managerial activities;</li> <li>- research activities;</li> <li>- production;</li> <li>- experimental research activities;</li> <li>- scientific and pedagogical activity.</li> </ul> <p>Graduates of the educational program with the skills of creative systems thinking will be able to solve complex problems, make strong long-term decisions in the face of dynamic changes in the economy, which will allow him to ensure the integration of various project teams into a single working organism.</p>
---	--	---

### 4. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНА ТҮСЕТІН ТАЛАПКЕРГЕ ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР/ ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТУПАЮЩЕМУ АБИТУРИЕНТУ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ/ REQUIREMENTS FOR AN INCOMING APPLICANT FOR AN EDUCATIONAL PROGRAM

ЖОО-ға қабылдау ұлттық бірыңғай тестілеудің нәтижелері бойынша берілген аттестаттың баллдарына сәйкес конкурстық	Поступление в вуз осуществляется по заявлениям абитуриента, завершившего в полном объеме среднее, средне-специальное образование на конкурсной основе	Admission to the university is carried out at the request of an applicant who has completed in full secondary, secondary special education on a
--	---	---

<p>негізде толық орта, орта арнаулы білім беру ұйымдарын бітірген талапкердің өтініші бойынша ең төменгі бағамен жүзеге асырылады. кем дегенде 50 ұпай жинайды.</p> <p>Бағдарламаға түсуге қойылатын арнайы талаптар 12 жылдық мектеп, колледж, қолданбалы бакалавриат бағдарламалары және т.б. бітірушілерге қойылады. Аяқталған курстарды қайта бағалау білім беру бағдарламаларын салыстыру, білім беру бағдарламалары тізімінің мазмұны негізінде жүзеге асырылады. игерілген пәндер, олардың көлемі, игерілген білім, білік, дағды мен дағды, сонымен қатар оқу нәтижелері.</p> <p>Өтініш беруші химия ғылымының негіздерін (фактілерді, ұғымдарды, заңдарды, теорияларды) білуі, мысалдар келтіруі, себеп-салдарлық байланыстарды орнатуы, химиялық тілді білуі, қабылданған номенклатура бойынша заттарды атауы, заттардың формулаларын білуі және мектептегі математика, ағылшын тілі курсы менгеру нәтижесінде алған білім, білік және дағды.</p>	<p>в соответствии с баллами сертификата, выданного по результатам единого национального тестирования при минимальной оценке – не менее 50 баллов.</p> <p>Специальные требования к поступлению на программу применяются к выпускникам 12-летних школ, колледжей, программ прикладного бакалавриата и др. Перезачет освоенных курсов осуществляется на основе сравнения образовательных программ, содержания перечня освоенных дисциплин, их объемов, приобретенных знаний, умений, навыков и компетенций, а также результатов обучения.</p> <p>Абитуриент должен знать основы химической науки (факты, понятия, законы, теории), приводить примеры, устанавливать причинно-следственные связи, владеть химическим языком, называть вещества по принятой номенклатуре, знать формулы веществ, а также необходимы знания, умения и компетенции, приобретенные в результате освоения школьного курса математики, английского языка.</p>	<p>competitive basis in accordance with the points of the certificate issued on the basis of the results of the unified national testing with a minimum score of at least 50 points.</p> <p>Special requirements for admission to the program apply to graduates of 12-year schools, colleges, applied baccalaureate programs, etc. The re-assessment of completed courses is carried out on the basis of a comparison of educational programs, the content of the list of mastered disciplines, their volumes, acquired knowledge, skills, abilities and competencies, and as well as learning outcomes.</p> <p>The applicant must know the basics of chemical science (facts, concepts, laws, theories), give examples, establish cause-and-effect relationships, know the chemical language, name substances according to the accepted nomenclature, know the formulas of substances, and knowledge, skills and competencies acquired in as a result of mastering the school course of mathematics, English.</p>
--	---	---

## 5. ОҚУДЫ АЯҚТАУҒА ЖӘНЕ ДИПЛОМ АЛУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР / ОҚУДЫ АЯҚТАУҒА ЖӘНЕ ДИПЛОМ АЛУҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР / ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ И ПОЛУЧЕНИЕ ДИПЛОМА/ REQUIREMENTS FOR COMPLETING STUDIES AND OBTAINING A DIPLOMA

<p>Білім беру бағдарламасы пәндерді оқытудың модульдік жүйесі негізінде құрастырылған және жалпы білім беру және кәсіптік құзыреттерді қалыптастыратын 13 модульді камтиды. Бағдарлама 240 кредит көлемінде теориялық оқытуды, соның ішінде кәсіптік практиканы, қорытынды аттестацияны камтиды. Білім беру бағдарламасының миссиясы – химиялық технология саласында бәсекеге қабілетті және жоғары білімді мамандарды дайындау үшін жағдай жасау.</p> <p>Осы бағдарламаны сәтті аяқтағаннан кейін оқушы (оқу нәтижелері):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Жасанды интеллект құралдарының көмегімен технологиялық жұмыс режимдерін, инженерлік есептеулерді және химиялық-технологиялық процестерді түзету <b>(ОН1)</b>;</li> <li>- Зерттеу, кәсіпкерлік дағдыларды пайдалана отырып, өндірістік міндеттерді шешуде дербестік таныта отырып, жеке және топ мүшесі ретінде тиімді жұмыс істеу <b>(ОН2)</b>;</li> <li>- Өнеркәсіптік кәсіпорынның тиімді қызметін жоспарлау, инвестициялық жобалар бойынша ұтымды бизнес-жоспарлар құру <b>(ОН3)</b>;</li> <li>- Қазіргі заманғы техникалық құралдарды, IT технологияларды, Өнеркәсіптік химиялық кәсіпорындарда, күнделікті ғылыми және ғылыми-техникалық қызметте пайдаланылатын</li> </ul>	<p>Образовательная программа спроектирована на основе модульной системы изучения дисциплин и содержит 13 модулей, формирующих общеобразовательные и профессиональные компетенции. Программа включает теоретическое обучение объемом 240 кредитов, включая профессиональную практику, итоговую аттестацию. Миссия образовательной программы состоит в создании условий для подготовки конкурентоспособных и высокообразованных специалистов в области химической технологии.</p> <p>После успешного завершения этой программы обучающийся будет (результаты обучения):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Корректировать технологические режимы работы, инженерные расчеты и химико-технологические процессы с помощью инструментов искусственного интеллекта <b>(PO1)</b>;</li> <li>- Работать индивидуально, и как член команды, проявляя самостоятельность в решении производственных задач, используя исследовательские, предпринимательские навыки <b>(PO2)</b>;</li> <li>- Планировать эффективную деятельность промышленного предприятия, составлять рациональные бизнес-планы по инвестиционным проектам <b>(PO3)</b>;</li> <li>- Применять современные технические средства, IT технологии, навыки работы со специальным</li> </ul>	<p>The educational program is designed on the basis of a modular system for studying disciplines and contains 13 modules that form general educational and professional competencies. The program includes theoretical training in the amount of 240 credits, including professional practice, final certification. The mission of the educational program is to create conditions for the training of competitive and highly educated specialists in the field of chemical technology.</p> <p>Upon successful completion of this program, the learner will (learning outcomes):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- To adjust technological modes of operation, engineering calculations and chemical-technological processes using artificial intelligence tools <b>(LO1)</b>;</li> <li>- Work individually and as a team member, showing independence in solving production tasks, using research and entrepreneurial skills <b>(LO2)</b>;</li> <li>- Plan the effective operation of an industrial enterprise, make rational business plans for investment projects <b>(LO3)</b>;</li> <li>- Apply modern technical means, IT technologies, skills of working with special software used in industrial chemical</li> </ul>
--	---	---

<p>арнайы бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істеу дағдыларын қолдану <b>(ОН4)</b>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Материалдық және жылу баланстарын жасау, технологиялық схеманың Негізгі және қосалқы аппараттарын есептеу және жабдықты жобалау мен жаңғырту кезінде оларды таңдау дағдыларын меңгеру <b>(ОН5)</b>;</li> <li>- Математикалық деректерді өңдеу әдістерін қолдана отырып, теориялық және эксперименттік зерттеулер жүргізу <b>(ОН6)</b>;</li> <li>- Талдаудың заманауи физика-химиялық әдістерін қолдана отырып, органикалық заттардың әртүрлі молекулаларының құрылымын талдаңыз <b>(ОН7)</b>;</li> <li>- Талдаудың химиялық және физикалық-химиялық әдістерін пайдалана отырып, көмірсутек шикізатын қайта өңдеу шикізаты мен өнімдеріне сапалық және сандық талдау жүргізу <b>(ОН8)</b>;</li> <li>- Органикалық заттарды өндірумен байланысты химиялық-технологиялық процестерді, органикалық және мұнай-химия синтезі технологияларын, көмірсутек шикізатын өңдеу технологияларын әзірлеу <b>(ОН9)</b>;</li> <li>- Химиялық өндірістерде қолданылатын химиялық-технологиялық процестердің қауіпсіздігін бағалау <b>(ОН10)</b>;</li> <li>- Технологиялық регламентке, техника қауіпсіздігі, өндірістік санитария, өрт қауіпсіздігі қағидаларына және еңбекті қорғау нормаларына сәйкес көмірсутек шикізатын өңдеу кезінде технологиялық операциялардың</li> </ul>	<p>программным обеспечением, используемым на промышленных химических предприятиях, в повседневной научной и научно-технической деятельности <b>(РО4)</b>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владеть навыками составления материальных и тепловых балансов, расчета основных и вспомогательных аппаратов технологической схемы и их подбора при проектировании и модернизации оборудования <b>(РО5)</b>;</li> <li>- Выполнять теоретические и экспериментальные исследования с применением методов математической обработки данных <b>(РО6)</b>;</li> <li>- Анализировать строение различных молекул органических веществ с помощью современных физико-химических методов анализа <b>(РО7)</b>;</li> <li>- Проводить качественный и количественный анализ сырья и продуктов переработки углеводородного сырья с использованием химических и физико-химических методов анализа. <b>(РО8)</b>;</li> <li>- Разрабатывать химико-технологические процессы, связанные с производством органических веществ, технологии органического и нефтехимического синтеза, технологии переработки углеводородного сырья <b>(РО9)</b>;</li> <li>- Оценивать безопасность химико-технологических процессов, применяемых на химических производствах <b>(РО10)</b>;</li> <li>- Определять соответствие выполнения технологических операций при переработки углеводородного сырья в соответствии с технологическим регламентом, правилами техники безопасности, производственной санитарии,</li> </ul>	<p>enterprises, in everyday scientific and scientific-technical activities <b>(LO4)</b>;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Possess the skills of drawing up material and thermal balances, calculating the main and auxiliary devices of the technological scheme and their selection during the design and modernization of equipment <b>(LO5)</b>;</li> <li>- To carry out theoretical and experimental research using methods of mathematical data processing <b>(LO6)</b>;</li> <li>- To analyze the structure of various molecules of organic substances using modern physico-chemical analysis methods <b>(LO7)</b>;</li> <li>- To carry out qualitative and quantitative analysis of raw materials and products of processing of hydrocarbon raw materials using chemical and physico-chemical methods of analysis <b>(LO8)</b>;</li> <li>- To develop chemical and technological processes related to the production of organic substances, technologies for organic and petrochemical synthesis, technologies for processing hydrocarbon raw materials <b>(LO9)</b>;</li> <li>- To assess the safety of chemical and technological processes used in chemical industries <b>(LO10)</b>;</li> <li>- To determine the compliance of technological operations during the processing of hydrocarbon raw materials in accordance with technological regulations, safety regulations, industrial sanitation, fire safety and labor protection standards <b>(LO11)</b>.</li> </ul>
--	---	---

орындалуының сәйкестігін айқындау (ОН11). Осы БП бойынша оқыту диссертацияны (жобаны) қорғаумен немесе кешенді емтихан тапсырумен аяқталады.	пожарной безопасности и норм охраны труда (РО11). Завершается обучение по настоящей ОП защитой дипломной работы (проекта) или сдачей комплексного экзамена	The training for this EP ends with the defense of the thesis (project) or the passing of a comprehensive exam
---	---	---

## 6. БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ НЕГІЗГІ ҚҰЗЫРЕТТЕРІ / КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / KEY COMPETENCIES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM

Құзыреттілік түрлері / Типы компетенции / Competence types Негізгі құзыреттер / Ключевые компетенции / Key competencies	Жалпы білім беру құзыреттіліктері / Общеобразовательные компетенции / General educational competencies	Негізгі құзыреттер / Базовые компетенции / Basic competencies	Кәсіби құзыреттіліктер / Профессиональные компетенции / Professional competencies
<b>КК1</b> <b>Танымдық құзыреттіліктер / Познавательные компетенции / Cognitive competencies</b>	Қазақстан Республикасының тарихи, мәдени және ғылыми жетістіктерін білуі; тарихи дереккөздер мен арнайы әдебиеттер деректерін пайдалану; тарихи фактілер мен оқиғаларды талдау және бағалау владеть знаниями исторических, культурных и научных достижений Республики Казахстан; использовать данные исторических источников и специальной	<b>ОК1</b> кәсіби қызметте математиканың іргелі ұғымдарын пайдалану; математикалық тұжырымдарды дәлелдеу, математикалық есептер мен есептерді шығару; математикалық есептерді қою; математикалық модельдер құрастыру; есептерді шешу үшін сәйкес математикалық әдістер мен алгоритмдерді таңдау. использовать фундаментальные понятия математики в профессиональной деятельности;	<b>БК1</b> химиялық операцияларды орындау, химиялық реакциялардың термодинамикалық сипаттамаларын және заттардың тепе-теңдік концентрацияларын анықтау, кәсіби есептерді шешуде химиялық заңдарды, термодинамикалық анықтамалық мәліметтерді және бейорганикалық химияның сандық қатынасын қолдану. выполнять химические операции,

	<p>литературы; анализировать и оценивать исторические факты и события</p> <p>possess knowledge of historical, cultural and scientific achievements of the Republic of Kazakhstan; use data from historical sources and specialized literature; analyze and evaluate historical facts and events</p>		<p>проводить доказательство математических утверждений, решать математические задачи и проблемы; ставить математические задачи; строить математические модели; подбирать подходящие математические методы и алгоритмы решения задач.</p> <p>use the fundamental concepts of mathematics in professional activities; carry out the proof of mathematical statements, solve mathematical problems and problems; set mathematical problems; build mathematical models; select appropriate mathematical methods and algorithms for solving problems.</p>	<p>определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии при решении профессиональных задач.</p> <p>perform chemical operations, determine the thermodynamic characteristics of chemical reactions and equilibrium concentrations of substances, use chemical laws, thermodynamic reference data and quantitative ratios of inorganic chemistry in solving professional problems.</p>	
	<p>кең әлеуметтік, саяси және кәсіби көзқарасы бар</p> <p>владеть широким общественно-социальным, политическим и профессиональным кругозором</p> <p>have a broad social, political and professional outlook</p>	<p><b>ОК2</b></p>	<p>логикалық функциялар теориясының, алгоритмдер теориясының, графиктер теориясының, кодтау теориясының негізгі ұғымдарын қолдану; инженерлік-конструкторлық есептерді шешуде компьютерлік есептеулерде қолданылатын математикалық модельдерді талдау.</p> <p>применять основные понятия теории логических функций, теории алгоритмов, теории графов, теории кодирования; анализировать</p>	<p><b>БК2</b></p> <p>өнеркәсіптік маңызы бар органикалық қосылыстарды алу жолдарын талдау, экономикалық, шикізаттық, технологиялық критерийлерді басшылыққа ала отырып, ең оңтайлы жолды таңдау.</p> <p>анализировать пути получения промышленно значимых органических соединений, выбирать наиболее оптимальный путь, руководствуясь</p>	<p><b>ПК2</b></p>

			<p>математические модели, используемых в компьютерных вычислениях при решении инженерно-конструкторских задач.</p> <p>apply the basic concepts of the theory of logical functions, the theory of algorithms, graph theory, coding theory; analyze mathematical models used in computer calculations in solving engineering and design problems.</p>	<p>экономическими, сырьевыми, технологическими критериями.</p> <p>analyze ways of obtaining industrially significant organic compounds, choose the most optimal way, guided by economic, raw materials, technological criteria.</p>	
<p><b>КК2</b> <b>Шығармашылық құзыреттіліктер /</b> <b>Творческие компетенции /</b> <b>Creative competencies</b></p>	<p>философияның пәні, қызметтері, негізгі бөлімдері мен бағыттары туралы түсініктері болуы; қоғам мен адам өміріндегі философияның орны мен рөлі, танымның философиялық және әдістемелік принциптері туралы білімдерін кәсіби қызметте қолдану</p> <p>иметь представление о предмете, функциях, основных разделах и направлениях философии; месте и роли философия в жизни общества и человека, применять знания философско-методологических принципов познания в профессиональной деятельности</p> <p>have an idea about the subject, functions, main sections and directions of philosophy; the place and role of</p>	<p><b>ОК3</b></p>	<p>механиканың, молекулалық физиканың және термодинамиканың, электрдің жалпыланған типтік физикалық есептерін шешу үшін теориялық білімдерін қолдану; физикалық эксперимент жүргізу; физикалық эксперимент нәтижелерін есептеу, талдау және өңдеу.</p> <p>применять теоретические знания для решения обобщенных типовых физических задач по механике, молекулярной физике и термодинамике, электричеству; проводить физический эксперимент; рассчитывать, анализировать и обрабатывать результаты физического эксперимента.</p> <p>apply theoretical knowledge to solve generalized typical physical problems in</p>	<p><b>БК3</b></p> <p>типтік кәсіби есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдану; негізгі химиялық операцияларды орындау, химиялық реакциялардың термодинамикалық сипаттамаларын және заттардың тепе-теңдік концентрацияларын анықтау.</p> <p>применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ.</p> <p>apply mathematical methods in</p>	<p><b>ПК3</b></p>

	philosophy in the life of society and man, to apply knowledge of the philosophical and methodological principles of cognition in professional activities		mechanics, molecular physics and thermodynamics, electricity; conduct a physical experiment; calculate, analyze and process the results of a physical experiment.		solving typical professional problems; perform basic chemical operations, determine the thermodynamic characteristics of chemical reactions and equilibrium concentrations of substances.	
<b>КК3</b> <b>Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and Communication Technologies</b>	логикалық ойлау, индукция және дедукция әдістерін меңгеру, себеп-салдар байланысын анықтау; жүйелерді ыдыратудың, талдаудың және синтездің өзіндік әдістерін. логически мыслить, владеть методами индукции и дедукции, определять причинно-следственные связи; владеть методами декомпозиции, анализа и синтеза систем. think logically, master the methods of induction and deduction, determine cause-and-effect relationships; own methods of decomposition, analysis and synthesis of systems.	<b>ОК4</b>	Электр-механикалық, электронды технологиядағы электромагниттік процестерді зерттеу үшін қажетті негізгі электромеханикалық дайындыққа ие болу; электрониканы түрлендіретін жүйелердің құрылыс принциптерін оқып білу. Владеть базовой электромеханической подготовкой, необходимой для исследования электромагнитных процессов в электро-механических, электронной техники; способность к изучению принципов построения преобразовательных систем электроники. Possess basic electromechanical training necessary for the study of electromagnetic processes in electro-mechanical, electronic technology; ability to study the principles of construction of electronics converting systems.	<b>БК4</b>	өндіріс пен процестерді басқару үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолдану. применять современные информационные технологии управления производством и технологическими процессами. apply modern information technologies for production and process management.	<b>ПК4</b>
<b>КК4</b> <b>Жалпы кәсіптік</b>	қазақ, орыс, шет тілдерін білу; қазақ, орыс және шет тілдеріндегі	<b>ОК5</b>	технологиялар мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуін талдау үшін	<b>БК5</b>	химиялық-технологиялық жүйелердің құрылымы, типтік	<b>ПК5</b>

<p><b>күзыреттер / Общепрофессиональные компетенции / General professional competencies</b></p>	<p>ғылыми-техникалық әдебиеттермен жұмыс істеу; ғылыми-техникалық ақпаратты іздеу; мәдениетаралық диалог жүргізу, жаңа ақпаратқа ашық болу.</p> <p>владение казахским, русским, иностранным языками; работать с научно-технической литературой на казахском, русском и иностранном языках; производить поиск научно-технической информации; вести межкультурный диалог, быть открытым для новой информации.</p> <p>knowledge of Kazakh, Russian, foreign languages; work with scientific and technical literature in Kazakh, Russian and foreign languages; search for scientific and technical information; conduct intercultural dialogue, be open to new information.</p>	<p>химиялық-технологиялық жүйелердің құрылымы мен типтік химиялық-технологиялық процестер мен салалар туралы идеяларды пайдалану; заманауи керамикалық және отқа төзімді материалдарды алу технологияларын енгізу.</p> <p>использовать представления о структуре химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов, и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды реализовать технологии получения современных керамических и огнеупорных материалов.</p> <p>use ideas about the structure of chemical-technological systems and typical chemical-technological processes, and industries to analyze the interaction of technologies and the environment; implement technologies for obtaining modern ceramic and refractory materials.</p>	<p>химиялық-технологиялық процестер мен өндірістер туралы жалпы түсініктерді пайдалану; заманауи керамикалық және отқа төзімді материалдарды алу технологияларын енгізу.</p> <p>использовать общие представления о структуре химико-технологических систем, типовых химико-технологических процессов и производств; реализовать технологии получения современных керамических и огнеупорных материалов.</p> <p>use general ideas about the structure of chemical-technological systems, typical chemical-technological processes and industries; to implement technologies for obtaining modern ceramic and refractory materials.</p>	
<p><b>КК5 Жалпы ғылыми күзыреттіліктер / Общенаучные компетенции / General scientific</b></p>	<p>ғылыми зерттеу кезеңдерін жоспарлау, іздеуді ұйымдастыру және сәйкес ақпаратты таңдау</p> <p>планировать этапы научного исследования, организовывать</p>	<p><b>ОК6</b></p> <p>химия, мұнай-химия және мұнай-газ өңдеу өнеркәсібінің процестері мен аппараттарының кең таралған түрлерінің жұмыс істеу және орналасу принциптерін дұрыс пайдалану; инженерлік есептерді шешу; жобада</p>	<p><b>БК6</b></p> <p>іргелі білім негіздерін әртүрлі әдістермен полимер синтезінің практикалық есептерін шешу үшін қолдану; гидрогельдердің құрылымын, физикалық-механикалық қасиеттерін зерттеу,</p>	<p><b>ПК6</b></p>

<p><b>competencies</b></p>	<p>поиск и отбирать релевантную информацию</p> <p>plan the stages of scientific research, organize the search and select relevant information</p>	<p>сала кәсіпорындарының өндірістік қызметінің заманауи ұйымдастыру-экономикалық әдістерін қолдану; ғылыми-техникалық әдебиеттер мен арнайы ақпараттық материалдарды пайдалану.</p> <p>правильно использовать принципы действия и устройства наиболее распространенных видов процессов и аппаратов химической, нефтехимической и нефтегазоперерабатывающей промышленности; решать инженерные задачи; применять в проекте современные организационные и экономические методы производственной деятельности предприятий отрасли; пользоваться научно-технической литературой и специальными информационными материалами.</p> <p>correctly use the principles of operation and arrangement of the most common types of processes and apparatuses of the chemical, petrochemical and oil and gas processing industries; solve engineering problems; apply in the project modern organizational and economic methods of production activities of enterprises in the industry; use scientific and technical literature and special information</p>	<p>гидрогельдерді талдау және идентификациялау үшін заманауи тәжірибелік әдістерді қолдануда практикалық дағдыларды қолдану; химик зерттеушінің қолданбалы есептерін шешуде теориялық білімдерін, практикалық дағдыларын қолдану.</p> <p>применить основы фундаментальных знаний для решения практических задач синтеза полимеров различными методами; использовать практические навыки по применению современных экспериментальных методов для изучения структуры гидрогель, физико-механических свойств, анализа и идентификации гидрогелей; применить теоретические знания, практические навыки для решения прикладных задач химика исследователя.</p> <p>apply the basics of fundamental knowledge to solve practical problems of polymer synthesis by various methods; use practical skills in the application of modern experimental methods to study the structure of hydrogels, physical and</p>
----------------------------	---	--	--

			materials.		mechanical properties, analysis and identification of hydrogels; apply theoretical knowledge, practical skills to solve applied problems of a chemist researcher.	
<b>КК6</b> <b>Коммуникациялық</b> <b>күзыреттіліктер /</b> <b>Коммуникативтік</b> <b>компетенция /</b> <b>Communication</b> <b>competencies</b>	<p>ақпаратты құрылымдау және редакциялау, қолданыстағы талаптарға сәйкес техникалық және ғылыми құжаттамаларды дайындау;</p> <p>структурировать и редактировать информацию, готовить техническую и научную документацию в соответствии с существующими требованиями;</p> <p>structure and edit information, prepare technical and scientific documentation in accordance with existing requirements;</p>	<b>ОК7</b>	<p>заттың құрылымы, оның қасиеттері мен реакциялық қабілеті арасындағы логикалық байланысты құру; нақты мәселені шешу үшін химиялық талдау әдістерін, тәсілдерін таңдау</p> <p>выстраивать логическую взаимосвязь между строением вещества, его свойствами и реакционной способностью; отбирать методы, подходы химического анализа для решения конкретной задачи</p> <p>build a logical relationship between the structure of a substance, its properties and reactivity; select methods, approaches of chemical analysis to solve a specific problem</p>	<b>БК7</b>	<p>полимерлік материалдарды өндіру және өңдеу технологиясында қолданбалы есептерді шешу үшін теориялық білім мен практикалық дағдыларды қолдану.</p> <p>применять теоретические знания и практические навыки для решения прикладных задач по технологии производства и переработки полимерных материалов.</p> <p>apply theoretical knowledge and practical skills to solve applied problems in the technology of production and processing of polymeric materials.</p>	<b>ПК7</b>
	<p>табиғатты қорғау шараларын жоспарлау және жүзеге асыру; ауызша және жазбаша сөйлеуді дәлелдеп, анық құра білу, мәселеге өз көзқарасын түсіндіре білу.</p> <p>планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; уметь аргументировано и ясно строить устную и письменную речь;</p>	<b>ОК8</b>	<p>химиялық операцияларды орындау, химиялық реакциялардың термодинамикалық сипаттамаларын, заттардың тепе-теңдік концентрацияларын анықтау, химиялық заңдарды, термодинамикалық мәліметтерді, бейорганикалық химияның сандық қатынасын қолдану.</p>	<b>БК8</b>	<p>органикалық қосылыстарды, майларды және мұнай өнімдерін анықтау және сандық зерттеу және химиялық реакциялардың механизмін зерттеу үшін қазіргі заманғы физика-химиялық талдау әдістерін меңгеру.</p> <p>владеть современными физико-химическими методами анализа</p>	<b>ПК8</b>

	<p>разъяснять свой взгляд на проблему.</p> <p>plan and implement measures for nature protection; be able to argue and clearly build oral and written speech, explain their view of the problem.</p>	<p>выполнять химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций, равновесные концентрации веществ, использовать химические законы, термодинамические данные, количественные соотношения неорганической химии.</p> <p>perform chemical operations, determine the thermodynamic characteristics of chemical reactions, equilibrium concentrations of substances, use chemical laws, thermodynamic data, quantitative ratios of inorganic chemistry.</p>		<p>для идентификации и количественного исследования органических соединений, нефтей и нефтепродуктов и изучения механизма химических реакций.</p> <p>own modern physico-chemical methods of analysis for the identification and quantitative study of organic compounds, oils and petroleum products and the study of the mechanism of chemical reactions.</p>	
		<p>инженерлік есептерді шешу үшін негізгі сандық әдістерді қолдану; кәсіби тапсырмалар үшін бағдарламалау тілдері мен жүйелерін пайдалану; жалпы мақсаттағы бағдарламалық құралдармен жұмыс істеу.</p> <p>использовать основные численные методы для решения инженерных задач использовать языки и системы программирования профессиональных задач, работать с программными средствами общего назначения.</p> <p>use basic numerical methods for solving engineering problems; use programming languages and systems for professional</p>	<p><b>БК9</b></p>	<p>органикалық заттарды алу, окшаулау, тазарту және анықтау бойынша тәжірибелер жүргізу дағдыларын практикада қолдану.</p> <p>использовать на практике навыки проведения экспериментов получения, выделению, очистке и идентификации органических веществ.</p> <p>use in practice the skills of conducting experiments on obtaining, isolating, purifying and identifying organic substances.</p>	<p><b>ПК9</b></p>

		<p>tasks; work with general-purpose software tools.</p> <p>технологиялық көрсеткіштерді есептеу, химиялық мақсатты заттарды өндірудің рационалды технологиялық схемасын таңдау; жазбаша және ауызша сөйлеуде ойлау нәтижелерін дұрыс тұжырымдай білу.</p> <p>рассчитывать показатели процесса, выбирать рациональную технологическую схему производства химических целевых веществ; способность в письменной и устной речи правильно оформить результаты мышления.</p> <p>calculate process indicators, choose a rational technological scheme for the production of chemical target substances; the ability to correctly formulate the results of thinking in written and oral speech.</p>			
		<p>ақпаратты жалпылау, талдау, қабылдау, мақсат қою және оған жету жолдарын таңдау қабілеті.</p> <p>способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.</p> <p>the ability to generalize, analyze, perceive information, set a goal and</p>	БК10	<p>алған білімдерін мұнай шикізатын өңдеуде, экономикада, күнделікті өмірде және қоршаған ортаны қорғау мәселелерін шешуде қолдану; мұнай өңдеудің ең ұтымды әдісін таңдай білу; жинақталған білімді технологиялық қондырғыларды жобалау және есептеу үшін пайдалану.</p> <p>применить полученные знания при переработке нефтяного сырья, в экономике, быту и в решении проблем охраны окружающей среды; уметь выбрать наиболее рациональный метод переработки нефти; использовать накопленные знания в целях проектирования и расчета технологических установок.</p>	ПК10
			БК11	<p>apply the acquired knowledge in the processing of petroleum raw materials, in the economy, everyday life and in solving problems of environmental protection; be able to choose the most rational method of oil refining; use the accumulated knowledge in order to design and calculate technological installations.</p>	

			choose ways to achieve it.			
			заманауи керамикалық және отқа төзімді материалдарды алудың негізгі технологияларын оңтайландыру және енгізу.			
			оптимизировать и реализовать основные технологии получения современных керамических и огнеупорных материалов.	<b>БК12</b>		
			optimize and implement the main technologies for obtaining modern ceramic and refractory materials.			
<b>КК7</b> <b>Әмбебап,</b> <b>әлеуметтік және</b> <b>этикалық</b> <b>құзыреттер /</b> <b>Общечеловеческ</b> <b>ие, социально-</b> <b>этические</b> <b>компетенции /</b> <b>Universal, social</b> <b>and ethical</b> <b>competencies</b>			өндірістік процестерді автоматтандыру саласындағы жаңа білімнің көзі, іскерлік қарым-қатынас құралы ретінде ағылшын тілін еркін пайдалану.			
			свободно пользоваться английским языком как средством делового общения, источника новых знаний в области автоматизации производственных процессов.	<b>БК13</b>	<p>фазалық диаграммалар негізінде шикізаттың оңтайлы құрамын және әртүрлі материалдарды синтездеу шарттарын өз бетінше анықтау;</p> <p>самостоятельно определять, исходя из фазовых диаграмм, оптимальные составы сырья и условия синтеза различных материалов;</p> <p>independently determine, based on phase diagrams, the optimal compositions of raw materials and the conditions for the synthesis of various materials;</p>	<b>ПК1</b> <b>2</b>
			fluently use English as a means of business communication, a source of new knowledge in the field of automation of production processes.	<b>БК14</b>	адамның қоршаған ортаға әсер ету мәселелерін талдау және шешу	<b>ПК1</b> <b>1</b>
			қазақ (орыс) тілін іскерлік қарым-қатынас құралы, өндірістік			

		<p>процестерді автоматтандыру саласындағы жаңа білімнің көзі ретінде еркін меңгеру.</p> <p>свободно владеть казахским (русским) языком как средством делового общения, источника новых знаний в области автоматизации производственных процессов.</p> <p>be fluent in the Kazakh (Russian) language as a means of business communication, a source of new knowledge in the field of automation of production processes.</p>		<p>анализировать и решать проблемы влияния человека на окружающую среду</p> <p>analyze and solve problems of human impact on the environment</p>	
		<p>қолданбалы этика негіздерін және іскерлік қарым-қатынас этикасын жұмыста және өмірде қолдану.</p> <p>применять в работе и жизни основы прикладной этики и этики делового общения.</p> <p>apply the basics of applied ethics and ethics of business communication in work and life.</p>	<b>БК15</b>		
<b>КК8</b> <b>Арнайы және басқарушылық құзыреттер /</b> <b>Специальные и управленческие компетенции /</b>				<p>заманауи әдістер мен озық ғылыми жетістіктер негізінде өндірісте жедел шешімдерді әзірлеуді және талдауды жүзеге асыру</p> <p>осуществлять разработку и анализ</p>	<b>ПК1</b> <b>3</b>

<p><b>Special and managerial competencies</b></p>				<p>оперативных решений в производстве на основе современных методов и передовых научных достижений</p> <p>carry out the development and analysis of operational decisions in production based on modern methods and advanced scientific achievements</p>	
				<p>эксперименттер жүргізу, өңдеу, нәтижелерді түсіндіру және қорытынды жасай білу</p> <p>проводить эксперименты, обрабатывать, интерпретировать результаты и уметь делать выводы</p> <p>conduct experiments, process, interpret results and be able to draw conclusions</p>	<p><b>ПК1 4</b></p>

**8. ОҚУ МОДУЛЬДЕРІНІҢ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ҚҰЗЫРЕТТЕРІМЕН ӨЗАРА БАЙЛАНЫСЫ /  
ВЗАИМОСВЯЗЬ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ С КОМПЕТЕНЦИЯМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / THE  
RELATIONSHIP OF TRAINING MODULES WITH THE COMPETENCIES OF THE EDUCATIONAL PROGRAM**

<p align="center">Модульдің атауы / Наименование модуля / Name of the module</p>	<p align="center">Модульдер бойынша оқыту нәтижелері / Результаты обучения по модулям / Learning outcomes by modules</p>	<p align="center">Бағалау әдістері мен критерийлері / Методы и критерии оценки / Evaluation methods and criteria</p>	<p align="center">Пәндер атауы / Название дисциплин / Name of disciplines</p>	<p align="center">Құзыреттер / Компетенции / Competencies</p>
<b>НЕГІЗГІ МОДУЛЬДЕР / ОСНОВНЫЕ МОДУЛИ / MAIN MODULES</b>				
<p align="center"><b>М1</b> <b>Ақпараттық және тілдік модулі / Информационно-языковой модуль / Information and language module</b></p>	<p>Ақпаратты үш тілде талдау және кәсіби салада және күнделікті өмірде белгілі бір жағдайларды тудыратын факторлар мен жағдайларды анықтау; максималды нәтижеге жетуді ескере отырып, ғылым мен қоғамның даму заңдылықтарын негізге ала отырып, шешім қабылдау қабілеті; кәсіби міндеттерді шешу үшін заманауи техникалық құралдар мен ақпараттық-коммуникациялық технологияларды пайдалана білу.</p> <p>Анализировать информацию на трех языках и определять факторы и условия, вызывающие те или иные ситуации в профессиональной сфере и повседневной жизни; умение принимать решения на основе закономерностей развития науки и общества с учетом достижения максимального эффекта; способность использовать для решения профессиональных задач современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии.</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Қазақ (орыс) тілі / Казахский (русский) язык / Kazakh (Russian) language</p> <p>Шет тілі (кәсіби) / Иностранный язык (профессиональный) / Foreign language (professional)</p> <p>Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии / Information and Communication Technologies</p>	<p align="center">ОК1</p> <p align="center">ОК3</p> <p align="center">ОК2</p>

	Analyze information in three languages and determine the factors and conditions that cause certain situations in the professional sphere and everyday life; the ability to make decisions based on the laws of development of science and society, taking into account the achievement of the maximum effect; the ability to use modern technical means and information and communication technologies to solve professional problems.		Инженерлік және компьютерлік графика /Инженерная и компьютерная графика/ Engineering and computer graphics	БК 7
<b>М2</b> <b>Дене шынықтыру модулі / Модуль физической подготовки / Physical training module</b>	өз денсаулығын қалыптастыруға жеке қатысу қажеттілігін түсіну; салауатты өмір салтының өзіндік мәдениетін қалыптастыру; өзін-өзі дамытуға және өздігінен білім алуға дайындығы мен қабілеті.  понимание необходимости личного участия в формировании собственного здоровья; формирование собственной культуры здорового образа жизни; готовность и способность к саморазвитию и самообучению.  understanding the need for personal participation in the formation of one's own health; formation of own culture of a healthy lifestyle; readiness and ability for self-development and self-learning.	Аралық бақылау, есеп / Рубежный контроль, отчет / Boundary control, report	Дене шынықтыру / Физическая культура / Physical education	ОК5
<b>М3</b> <b>Әлеуметтік-гуманитарлық модуль / Социально-гуманитарный модуль / Social and humanitarian module</b>	тарихи, әлеуметтік және гуманитарлық тақырыптар бойынша пікірталас кезінде өз ұстанымын дәлелдеу, дәлелдей білу, жоғары мәдениет деңгейін көрсету; берілетін ақпараттың мағынасын жоғалтпай, тиімді коммуникациялар құру мүмкіндігі.  демонстрировать высокий уровень культуры, способность убеждать, аргументировать свою позицию во время дискуссий, как на исторические, так и на социально-гуманитарные темы; умение выстраивать эффективные коммуникации, без потери смысла передаваемой информации.  demonstrate a high level of culture, the ability to convince, argue	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers	Қазақстанның тарихы / История Казахстана / History of Kazakhstan	ОК5
	Философия / Философия / Philosophy		ОК5	

	their position during discussions, both on historical and social and humanitarian topics; the ability to build effective communications, without losing the meaning of the transmitted information.			
<b>M4</b> <b>Әлеуметтік-саяси білім модулі / Модуль социально-политических знаний / Socio-Political Knowledge Module</b>	<p>тұлғааралық қарым-қатынасты құру, құқықтық актілерді заңды түрде сауатты баяндау, әлеуметтік және кәсіби қызметтің әртүрлі салаларындағы жағдайларды бағалау.</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Саясаттану / Политология / Political science</p>	<p>ОК4</p>
	<p>строить межличностное общение, юридически грамотно излагать правовые акты, давать оценку ситуациям в различных сферах социальной и профессиональной деятельности.</p>		<p>Әлеуметтану / Социология / Sociology</p>	<p>ОК7</p>
	<p>build interpersonal communication, legally competently state legal acts, assess situations in various areas of social and professional activity.</p>		<p>Мәдениеттану / Культурология / Culturology</p>	<p>ОК8</p>

<p style="text-align: center;"><b>M5</b>  <b>Экономика және кәсіпкерлік модулі / Модуль экономики и предпринимательства / Economics and Entrepreneurship Module</b></p>	<p>Салалар контекстінде жаңа ұйымдарды немесе қызмет бағыттарын және/немесе өнімдер мен қызметтерді құру және дамыту бойынша бизнес-жоспарларды әзірлеу бойынша практикалық дағдылар мен дағдыларды қалыптастырады, жедел (өндірістік) басқаруда стратегиялық, тактикалық және жедел шешімдер қабылдау әдістерін меңгереді. экономиканың әртүрлі салаларындағы ұйымдардың қызметі; Кәсіпкерлік құрылымдардың мемлекетпен және үй шаруашылықтарымен экономикалық, қаржылық, ұйымдастырушылық-құқықтық қатынастары жүйесінің назарында кәсіпкерліктің теориясы мен тәжірибесін зерделеу негізінде кәсіпкерлік қызметті жүзеге асыруда теориялық және практикалық дағдыларды меңгереді, сондай-ақ іске асыру дағдыларын талдайды; кәсіпкерлік идеяларды қалыптастыруда, құрылымын құруда және оның шаруашылық және басқару қызметін ұйымдастыруда; жобаларды басқару мәселелері бойынша оларды әзірлеу мен іске асырудың әртүрлі кезеңдерінде, сондай-ақ жобаны басқаруда тәуекелді бағалау және басқару және жобаны басқарудың заманауи ақпараттық технологияларын пайдалану</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Бизнес-планирование по отраслям</p>	<p>ОК2</p>
---	--	---	--	------------

	<p>бойынша қолданбалы білімдер жиынтығын қалыптастырады.</p> <p>Формирует практические умения и навыки разрабатывать бизнес-планы создания и развития новых организаций либо направлений деятельности и/или продуктов и услуг в разрезе отраслей, владеет методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций различных отраслей экономики; получает теоретические и практические навыки осуществления предпринимательской деятельности на основе изучения теории и практики предпринимательства в фокусе системы экономических, финансовых, организационных и правовых отношений предпринимательских структур с государством и домохозяйствами, а также анализирует навыки при формулировании предпринимательских идей, создания структуры и организация ее хозяйственной и управленческой деятельности; формирует комплекс прикладных знаний по вопросам управления проектами на различных этапах их</p>		<p>Предпринимательство</p>	<p>ОКЗ</p>
--	---	--	----------------------------	------------

	<p>разработки и реализации, а также оценки и управления рисками в проектном управлении и применение современных информационных технологий управления проектами</p> <p>Forms practical skills and abilities to develop business plans for the creation and development of new organizations or areas of activity and / or products and services in the context of industries, owns methods for making strategic, tactical and operational decisions in managing the operational (production) activities of organizations in various sectors of the economy; acquires theoretical and practical skills in the implementation of entrepreneurial activities based on the study of the theory and practice of entrepreneurship in the focus of the system of economic, financial, organizational and legal relations of entrepreneurial structures with the state and households, and also analyzes skills in formulating entrepreneurial ideas, creating a structure and organizing its economic and managerial activities; forms a set of applied knowledge on project management issues at various stages of their development and implementation, as well as risk assessment and management in project management and the use of modern project management information technologies</p>		Управление проектами	ПК10, ОК7
<p><b>М6</b> <b>Электротермиялық технология және қауіпсіздік модулі / Модуль электро-теплотехники и обеспечение безопасности / Electro-thermal technology and</b></p>	<p>табиғатты қорғау шараларын жоспарлау және жүзеге асыру; экономиканы мемлекеттік реттеу әдістерін, экономикадағы мемлекеттік сектордың ролін көрсету; тұрақты дамудың табиғи, экономикалық және әлеуметтік-мәдени факторларын бағалау; оның тәуекелдері мен алғышарттарын анықтау; негізгі қауіптерді, олардың қасиеттері мен сипаттамаларын, зиянды және қауіпті факторлардың адамға және табиғи ортаға әсер ету сипатын, олардың кәсіптік қызмет аясына қатысты олардан қорғану әдістерін білу; төтенше жағдайларда қорғау әдістері мен технологияларын, қауіпсіздікті қамтамасыз ету және қоршаған ортаны қорғау мақсатында</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report,</p>	<p>Экология және өмір қауіпсіздігі / Экология и безопасность жизнедеятельности / Ecology and life safety</p>	<p>ОК8</p>

<b>security module</b>	<p>кәсіби қызметті ұтымды ету дағдыларын меңгеру.</p> <p>планировать и осуществлять мероприятия по охране природы; демонстрировать методы государственного регулирования экономики, роль государственного сектора в экономике. оценивать природные, экономические и социокультурные факторы устойчивого развития; выявлять его риски и предпосылки; знать основные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; владеть способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.</p> <p>plan and implement measures for nature protection; demonstrate methods of state regulation of the economy, the role of the public sector in the economy; evaluate natural, economic and socio-cultural factors of sustainable development; identify its risks and prerequisites; know the main hazards, their properties and characteristics, the nature of the impact of harmful and dangerous factors on humans and the natural environment, methods of protection against them in relation to the scope of their professional activities; master the methods and technologies of protection in emergency situations, the skills of rationalizing professional activities in order to ensure safety and protect the environment.</p>	boundary control, semester papers	Өнеркәсіптік қауіпсіздік / Промышленная безопасность / Industrial Safety	ПК1, БК5
			Химиялық және биологиялық қауіпсіздік негіздері / Основы химической и биологической безопасности / Fundamentals of chemical and biological security	БК6
			Еңбек физиологиясы мен психологиясы және өндіріс процестеріндегі эргономика / Физиология и психология труда и эргономика в производственных процессах / Physiology and psychology of labor and ergonomics in production processes	ПК3

			<p>Электротехниканың теориялық негіздері / Теоретические основы электротехники / Theoretical foundations of electrical engineering</p>	БК5
			<p>Жылу техникасының теориялық негіздері / Теоретические основы теплотехники / Theoretical foundations of heat engineering</p>	БК1
<b>М7 Модуль естественно- научных дисциплин</b>	автоматты басқару жүйелерін құру принциптерін және олардың математикалық модельдерін құрастыру және түрлендіру әдістерін, сызықтық, сызықтық емес, дискретті, оңтайлы және бейімді жүйелерді талдау және синтездеудің негізгі әдістерін жүзеге асыру; электрониканың, цифрлық электрониканың реттелетін түрлендіргіш жүйелерін құру принциптерін оқып білу.  осуществлять принципы построения систем автоматического управления и способами составления и преобразования их математических моделей, основными методами анализа и	Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report,	Математика-1 / Математика-1 / Mathematics-1	БК1
			Математика-2 / Математика-2 / Mathematics-2	
			Физика-1 / Физика-1 / Physics-1	БК3
			Физика-2 / Физика-2 / Physics-2	

<p>синтеза линейных, нелинейных, дискретных, оптимальных и адаптивных систем; способность к изучению принципов построения регулируемых преобразовательных систем электроники, цифровой электроники.</p> <p>to implement the principles of building automatic control systems and methods for compiling and converting their mathematical models, the main methods of analysis and synthesis of linear, nonlinear, discrete, optimal and adaptive systems; ability to study the principles of building adjustable converter systems of electronics, digital electronics.</p>	<p>boundary control, semester papers</p>	<p>Бейорганикалық, органикалық және аналитикалық химия / Неорганическая, органическая и аналитическая химия / Inorganic, organic and analytical chemistry</p>	<p>БК6</p>
		<p>Физикалық және коллоидтық химия / Физическая и коллоидная химия / Physical and colloidal chemistry</p>	<p>БК7</p>
		<p>Органикалық реакциялардың механизмдері / Механизмы органических реакций / Mechanisms of organic reactions</p>	<p>ПК5</p>
		<p>Макромолекулалық қосылыстардың химиясы / Химия высокомолекулярных соединений / Chemistry of macromolecular compounds</p>	<p>ПК8</p>
		<p>Органикалық химияның қосымша тараулары / Дополнительные главы органической химии / Additional chapters in organic chemistry</p>	<p>БК9</p>
<p><b>КӘСІБИ МОДУЛЬДЕР / ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ / PROFESSIONAL MODULES</b></p>			

<p><b>М8</b> <b>Физика-химиялық зерттеу әдістерінің модулі / Модуль физико-химических методов исследований / Module of physico-chemical research methods</b></p>	<p>функцияларды талдау, Біқтималдық теориясы мен математикалық статистиканың негізгі мәселелерін шешу, нақты процестерге қатысты теңдеулер мен дифференциалдық теңдеулер жүйесін шешу; типтік кәсіби есептерді шешуде математикалық әдістерді қолдану; физиканың негізгі бөлімдерімен байланысты типтік есептерді шешу, кәсіби қызмет мәселелерін талдау және шешу кезінде физикалық заңдарды қолдану; негізгі химиялық операцияларды орындау, негізгі химиялық заңдарды, термодинамикалық анықтамалық деректерді және кәсіби есептерді шешуде бейорганикалық химияның сандық арақатынасын пайдалану.</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Материалдарды зерттеудің физика-химиялық әдістері / Физико-химические методы исследования материалов/ Physico-chemical methods of materials research</p>	<p>БК5</p>
	<p>проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам; применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении вопросов профессиональной деятельности; выполнять основные химические операции, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии при решении профессиональных задач.</p>		<p>Қоршаған ортаны экологиялық-аналитикалық бақылау / Эколого-аналитический контроль окружающей среды / Ecological and analytical control of the environment</p>	<p>БК6</p>
	<p>to analyze functions, solve the main problems of probability theory and mathematical statistics, solve equations and systems of differential equations in relation to real processes; to apply mathematical methods in solving typical professional problems; to solve typical problems related to the main sections of physics, to use physical laws in the analysis and solution of issues of professional activity; to perform basic chemical operations, to use basic chemical laws, thermodynamic reference data and quantitative ratios of inorganic chemistry in solving professional problems.</p>		<p>Мұнай және мұнай өнімдерін зерттеудің физика-химиялық әдістері / Физико-химические методы исследования нефти и нефтепродуктов / Physico-chemical methods of oil and petroleum products research</p>	<p>БК7</p>
			<p>Химиялық технологиядағы тәжірибені оңтайландыру / Оптимизация эксперимента в химической технологии / Optimization of experiment in chemical technology</p>	<p>БК8</p>

<p><b>М9</b> <b>Қолданбалы химия модулі / Модуль прикладной химии / Module of Applied Chemistry</b></p>	<p>нормативтік құжаттарды пайдалана отырып, конструкциялар мен құрылыстардағы материалдарға сыртқы ортаның әсер ету жағдайларын талдау, материалға қоршаған ортаның әсер ету агрессивтілік дәрежесін анықтау.</p> <p>анализировать условия воздействия внешней среды на материалы в конструкциях и сооружениях, пользуясь нормативными документами, определять степень агрессивности воздействия среды на материал.</p> <p>analyze the conditions of environmental impact on materials in structures and structures, using regulatory documents, determine the degree of aggressiveness of environmental impact on the material.</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы / Oral survey, report, boundary control, semester papers</p>	<p>Өнеркәсіптік органикалық химия / Промышленная органическая химия / <u>Industrial Organic Chemistry</u></p>	<p>БК7</p>
			<p>Органикалық синтез кәсіпорындарын жобалау негіздері мен жабдықтары / Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза / Fundamentals of design and equipment of organic synthesis enterprises</p>	
			<p>Мұнай және газ химиясы / Химия нефти и газа / Chemistry of oil and gas</p>	<p>БК11</p>
			<p>Ынталандыруға сезімтал гидрогельдердің синтезі / Синтез стимул-чувствительных гидрогелей / Synthesis of stimulus-sensitive hydrogels</p>	<p>БК16</p>
			<p>Көмірді гидрогенизациялау / Гидрогенизация угля / Hydrogenation of coal</p>	<p>БК12</p>
			<p>Химиялық реакторлар / Химические реакторы / Chemical reactors</p>	<p>БК8</p>
			<p>Мамандыққа кіріспе / Введение в специальность / Introduction to the specialty</p>	<p>БК8</p>
			<p>Биохимия негіздері биологиялық белсенді қосылыстар синтезі /</p>	<p>БК7</p>

			Основы биохимии синтеза биологических активных соединений / Fundamentals of biochemistry of synthesis of biologically active compounds	
<b>M10</b> <b>Химиялық технология модулі / Модуль химической технологии / Chemical Technology Module</b>	<p>физика, химия, математика, механика, биология және экологияның іргелі бөлімдерінің негізгі теориялық білімдерін материалдар ғылымы мен нанотехнологияның әртүрлі пәнаралық бағыттарының практикалық негіздерін меңгеру үшін қажетті көлемде пайдалану; бейорганикалық химияның теориялық негіздерін, "құрамы-құрылымы-қасиеттері" корреляциясын, зат құрылымының принциптерін, заттарды, материалдар мен наноматериалдарды синтездеу әдістерін игеру үшін материалдарды иерархиялық құрылымдық ұйымдастыруды қолдану; технологиялар мен қоршаған ортаның өзара әрекеттесуін талдау үшін химиялық-технологиялық жүйелер мен типтік химиялық-технологиялық процестер мен өндірістердің құрылымы туралы жалпы түсініктерді пайдалану.</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар, есеп / Устный опрос, доклад, рубежный контроль, семестровые работы, отчет / Oral survey, report, boundary control, semester papers, report</p>	Химиялық-технологиялық процестердің жалпы принциптері / Общие принципы химико-технологических процессов / General principles of chemical and technological processes	БК11
	<p>использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов физики, химии, математики, механики, биологии и экологии в объеме, необходимом для освоения практических основ различных междисциплинарных направлений науки о материалах и в нанотехнологиях; применять теоретические основы неорганической химии, корреляцию "состав-структура-свойства", принципы строения вещества, иерархическую структурную организацию материалов для овладения методами</p>		Бейорганикалық заттардың химиясы және технологиясы / Химия и технология неорганических веществ / Chemistry and technology of inorganic substances	БК12
			Мономерлердің химиялық технологиясының негіздері / Основы химической технологии мономеров / Fundamentals of chemical technology of monomers	

	<p>синтеза веществ, материалов и наноматериалов; использовать общие представления о структуре химико-технологических систем и типовых химико-технологических процессов и производств для анализа взаимодействия технологий и окружающей среды.</p> <p>to use the basic theoretical knowledge of fundamental sections of physics, chemistry, mathematics, mechanics, biology and ecology to the extent necessary for mastering the practical foundations of various interdisciplinary areas of materials science and nanotechnology; apply the theoretical foundations of inorganic chemistry, the correlation "composition-structure-properties", the principles of the structure of matter, the hierarchical structural organization of materials to master the methods of synthesis of substances, materials and nanomaterials; use general ideas about the structure of chemical-technological systems and typical chemical-technological processes and productions to analyze the interaction of technologies and the environment.</p>		<p>Химиялық реакторлар / Химические реакторы / Chemical reactors</p>	БК11
			<p>Силикат материалдарының химиялық технологиясы / Химическая технология силикатных материалов / Chemical technology of silicate materials</p>	БК9
			<p>Химиялық технологияның процестері мен аппараттары / Процессы и аппараты химической технологии / Processes and devices of chemical technology</p>	БК13
			<p>Мұнай мен газды өндеудің химиялық технологиясы / Химическая технология переработки нефти и газа / Chemical technology of oil and gas refining</p>	БК11
<p><b>М11</b> <b>Технологиялық процестер мен өндіріс модулі /</b> <b>Модуль</b></p>	<p>технологиялық міндеттерді шешу үшін беттік-белсенді құбылыстардың механизмі мен баз құрылымын білу; аспаптық бақылау құралдарымен қоршаған ортаның сапасына бағалау жүргізу; өзінің болашақ кәсібінің әлеуметтік маңыздылығын түсіну, кәсіби қызметті орындауға Жоғары мотивацияға ие болу; әртүрлі мақсаттағы өнеркәсіптік және азаматтық</p>	<p>Ауызша сұрау, баяндама, аралық бақылау, семестрлік жұмыстар, есеп / Устный опрос,</p>	<p>Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы / Технология переработки углеводородного сырья / Technology of processing of hydrocarbon raw materials</p>	ПК8

<p><b>технологии процессов и производств / Module of technology of processes and productions</b></p>	<p>ғимараттардың желдету жүйелерін есептеу және жобалау қабілеті.</p>	<p>доклад, рубежный контроль, семестровые работы, отчет / Oral survey, report, boundary control, semester papers, report</p>	<p>Көмірсутек шикізатын бастапқы дайындау және өндеу технологиясы / Технология первичной подготовки и переработки углеводородного сырья / Technology of primary preparation and processing of hydrocarbon raw materials</p>	ПК9
	<p>использовать знания механизма поверхностных явлений и строения ПАВ для решения технологических задач; проводить оценку качества окружающей среды средствами инструментального контроля; осознать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; способность выполнять расчеты и проектировать системы вентиляции промышленных и гражданских зданий различного назначения.</p>		<p>Синтетикалық материалдарды өндіру технологиясы / Технология производства синтетических материалов / Technology of production of synthetic materials</p>	БК9
	<p>to use knowledge of the mechanism of surface phenomena and the structure of surfactants to solve technological problems; to assess the quality of the environment by means of instrumental control; to realize the social significance of their future profession, to have high motivation to perform professional activities; the ability to perform calculations and design ventilation systems for industrial and civil buildings for various purposes.</p>		<p>Органикалық және мұнай-химия өндірісінің технологиясы / Технология органического и нефтехимического производства / Technology of organic and petrochemical production</p>	БК14
			<p>Композициялық талшық технологиясы / Технология композиционных волокон / Composite fiber technology</p>	БК15

			<p>Органикалық және мұнай-химия өндірісінің технологиясы / Технология органического и нефтехимического производства / Technology of organic and petrochemical production</p>	БК6
			<p>Жасанды интеллект / Искусственный интеллект / Artificial intelligence</p>	БК13
			<p>Органикалық қосылыстар мен тамақ технологиясының теориялық негіздері / Теоретические основы технологии органических соединений и пищевых продуктов / Theoretical foundations of organic compounds and food technology</p>	ПК5
			<p>Химиялық-технологиялық процестердің жалпы принциптері / Общие принципы химико – технологических процессов / General principles of chemical and technological processes</p>	БК11

			Мономерлердің химиялық технологиясының негіздері / Основы химической технологии мономеров / Fundamentals of chemical technology of monomers	БК8 ПК12
			Мұнай-газ өңдеу және мұнай-химия процестері мен аппараттары / Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии / Processes and apparatuses of oil and gas processing and petrochemistry	БК10
			Бейорганикалық заттардың химиясы және технологиясы / Химия и технология неорганических веществ / Chemistry and technology of inorganic substances	ПК15
<b>ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ / ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ / FINAL ATTESTATION</b>				

<p style="text-align: center;"><b>M8</b> <b>Қорытынды</b> <b>аттестаттау</b> <b>модулі/ Модуль</b> <b>итоговой</b> <b>аттестации/</b> <b>Module of final</b> <b>certification</b></p>	<p>Модульді сәтті аяқтағаннан кейін білім алушы келесідей нәтижелерге қол жеткізеді: білім беру бағдарламасын игеру нәтижелерін көрсету, ғылыми - зерттеу және ғылыми-өндірістік міндеттерді шешу, қойылған міндеттерді шешу кезінде арнайы бөлімдердің теориялық негіздері туралы алған білімдерін ұсыну мүмкіндігі.</p> <p>После успешного завершения модуля обучающийся будет: демонстрировать результаты освоения образовательной программы, решать научно-исследовательские и научно-производственные задачи, способностью представить полученные знания теоретических основ специальных разделов при решении поставленных задач.</p> <p>After successful completion of the module, the student will: demonstrate the results of mastering the educational program, solve research and production tasks, the ability to present the acquired knowledge of the theoretical foundations of special sections in solving the tasks.</p>	<p>жұмысты қорғау / защита работы / job protection</p>	<p>Дипломдық жұмысты (жобаны) жазу және қорғау немесе кешенді емтихан тапсыру / Написание и защита дипломной работы (проекта) или сдача комплексного экзамена / Writing and defending a thesis (project) or passing a comprehensive exam</p>	<p style="text-align: center;">ПК15</p>
---	--	--	--	---

**9. ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ БОЙЫНША ОҚЫТУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСТЫРЫЛАТЫН ҚҰЗЫРЕТТЕРМЕН АРАҚАТЫНАСЫНЫҢ МАТРИЦАСЫ / МАТРИЦА СООТНЕСЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ В ЦЕЛОМ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ / MATRIX OF CORRELATION OF LEARNING OUTCOMES ACCORDING TO THE EDUCATIONAL PROGRAM AS A WHOLE WITH THE COMPETENCIES BEING FORMED**

Негізгі құзыреттер / Ключевые компетенции/ Key competencies	Оқу нәтижелері / Результаты обучения / Learning outcomes	ОН1 / PO1 / LO1	ОН2 / PO2 / LO2	ОН3 / PO3 / LO3	ОН4 / PO4 / LO4	ОН5 / PO5 / LO5	ОН6 / PO6 / LO6	ОН7 / PO7 / LO7	ОН8 / PO8 / LO8
КК1 – Танымдық құзыреттер / Познавательные компетенции/ Cognitive competencies		+			+				+
КК2 – Шығармашылық құзыреттер / Творческие компетенции/ Creative competencies			+	+			+		
КК3 – Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар / Информационно-коммуникационные технологии/ Information and communication technologies		+			+	+			
КК4 – Жалпы кәсіптік құзыреттер / Общепрофессиональные компетенции/ General professional competencies			+	+			+	+	
КК5 – Жалпы ғылыми құзыреттер / Общенаучные компетенции / General scientific competencies		+			+				+
КК6 – Коммуникативные Коммуникативтік құзыреттілік / компетенции / Communication competencies			+			+		+	+
КК7 – Жалпыадамзаттық, әлеуметтік-этикалық құзыреттер / Общечеловеческие, социально-этические компетенции / Universal, social and ethical competencies		+			+				+
КК8 – Арнайы және басқарушылық құзыреттер / Специальные и управленческие компетенции / Special and managerial competencies				+		+		+	

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ  
ЖӘНЕ ЖОҒАРҒЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ИНЖЕНЕРЛІК-  
ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНЖЕНЕРНО-  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION  
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

INTERNATIONAL ENGINEERING and  
TECHNOLOGICAL UNIVERSITY



БЕКІТІМНІ/УТВЕРЖДАЮ / APPROVED

Ректор / Ректор / Rector

Сарсенбекова/Г.Сарсенбекова/G. Sarsenbekova

30.04.2025

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ ОҚУ ЖОСПАРЫ / УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ / CURRICULUM ON EDUCATIONAL PROGRAM

қабылдау/для набора/for recruitment: 2024-2025 оқу жылы/учебный год/academic year

6B07101 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы / 6B07101 - Химическая технология органических веществ / 6B07101 - Chemical technology of organic substances

Оқу түрі: күндізгі

Оқу мерзімі: 4 жыл

Дәрежесі: "6B07101 - Органикалық заттардың химиялық технологиясы" білім беру бағдарламасы бойынша

Форма обучения: дневная

Срок обучения: 4 года

Степень: бакалавр естествознания по образовательной программе "6B07101 - Химическая технология органических веществ"

Full-time study

Study duration: 4 years

Degree: bachelor of natural science on educational program "6B07101 - Chemical technology of organic substances"

Оқу жылы/Year of обучения/ Year of	Код / Код / Code	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of disciplines	Цикл/ Цикл / Cycle	Кредит/ Кредиты / Credits	академиялық сағат / академические часы/ academic hours					Пререквизит/ пререквизиты/ prerequisite	Код / Код / Code	Пән атауы/ Наименование дисциплины/ Name of disciplines	Цикл/ Цикл / Cycle	Кредит/ Кредиты / Credits	академиялық сағат / академические часы/ academic hours					Пререквизит/ пререквизиты/ prerequisite											
					лек/лаб/пр / lec/lab/pr	СӨЖ/ CPCU/ IWT	СӨЖ/ CPCU/ IWT	СӨЖ/ CPCU/ IWT	СІЖ/ SIV						лек/лаб/пр / lec/lab/pr	СӨЖ/ CPCU/ IWT	СӨЖ/ CPCU/ IWT	СӨЖ/ CPCU/ IWT	СІЖ/ SIV												
1 семестр/семестр/semester (ҚҰЗ/ОСЕНЬ/AUTUMN 2024)																2 семестр/семестр/semester (КӨКТЕМ/ВЕСНА/SPRING 2024)															
1	ҮЯ 1101	Шет тілі/ Иностраный язык / Foreign language	О	5	0/0/45	15	90	жоқ/нет/no		ҮЯ 1105	Шет тілі/ Иностраный язык / Foreign language	О	5	0/0/45	15	90	ҮЯ1101														
	К(Р)ҮЯ 1102	Қазақ тілі (рус тілінде) / Kazakh (Russian) language	О	5	0/0/45	15	90	жоқ/нет/no		К(Р)ҮЯ 1106	Қазақ (Орыс) тілі / Kazakh (Russian) language	О	5	0/0/45	15	90	К(Р)ҮЯ1102														
	ИКТ 1103	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде) / Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) / Information and communication technology (in english)	О	5	15/15/15	15	90	Mat(I) 1201		ИК 1104	Қазақстан тарихы/ История Казахстана/ History of Kazakhstan	О	5	30/0/15	30	75	жоқ/нет/no														
	Mat(I) 1201	Математика I/ Математика I/Mathematics I	Б	5	30/0/15	30	75	жоқ/нет/no		FK 1701	Физическая культура/Physical education/Дене шынықтыру	О	3	0/0/27	9	54	FK 1103														
	NOACh 2201.1	Неорганическая, органическая и аналитическая химия	Б	5	30/0/15	30	75	жоқ/нет/no		Mat(II) 1204	Математика II/ Математика II/Mathematics II	Б	5	30/0/15	30	75	Mat(I) 1201														
	VVS 1203	Мамандыққа кіріспе/Введение в специальность/Introduction to the specialty	Б	5	30/0/15	30	75	жоқ/нет/no		Fiz(I) 1203	Физика I/ Физика I/Physics I	Б	5	30/0/15	30	75	Mat(I) 1201														
		Барлығы/ Всего/ Total			30	270	135	495			Барлығы/Всего/Total			30	270	138	492														
3 семестр/семестр/semester (ҚҰЗ/ОСЕНЬ/AUTUMN 2024)																4 семестр/семестр/semester (КӨКТЕМ/ВЕСНА/SPRING 2025)															
	Soc 2109	Әлеуметтану/Социология/ Sociology	О	2	9/0/9	9	33	SIK1103		FKH 1701	Физикалық және коллоидтық химия / Физическая и коллоидная химия / Physical and col	Б	5	30/0/15	30	75	OP 2208														
	Pol 2110	Саясаттану/Политология/Political science	О	2	9/0/9	9	33	SIK1103		Kul 2112	Мәдениеттану/ Культурология/ Culturology	О	2	9/0/9	9	33	Soc 2109														
	FK 1702	Дене шынықтыру/Физическая культура/Physical education	О	5	0/0/45	15	90	FK 1103		Psy 2110	Психология/Психология/Psychology	О	2	9/0/9	9	33	Soc 2109														
	Fiz(II)2206	Физика II/ Физика II/Physics II	Б	5	30/0/15	30	75	Fiz(I) 1203		STI 2209	Стандарттау және техникалық өлшеу / Стандартизация и технические измерения/ Standardization and technical measurements	Б	5	30/0/15	30	75	Fiz(II)2206														
	P-olYa 2202	Кәсіби-бағытталған шетел тілі/ Профессионально-ориентированный иностранный язык/Professionally-oriented foreign language	Б	5	0/0/45	15	90	ҮЯ 1105																							
	ICG 1210	Инженерлік және компьютерлік графика/Инженерная и компьютерная графика/Engineering and computer graphics	Б	5	30/0/15	30	75	жоқ/нет/no		ELEBFL 2201	Экономика, құқық және кәсіпкерлік қарым-қатынас негіздерімен / Экономика, право и предпринимательство с основами финансовой грамотности / Economy Law and Entrepreneurship with Arise with the Basics of Financial Literacy	О	5	30/0/15	30	75	жоқ/нет/no														

2	TOE 2205	Теоретические основы электротехники						ОВ 2301											
	TOT 2201.2	Теоретические основы теплотехники	Б	3	0/15/15	15	90		DGOH 3203.2	Органикалық химияның қосымша тараулары / Дополнительные главы органической химии / Additional chapters of Organic Chemistry							Ph 3205.3		
									MOP 2217	Органикалық реакциялардың механизмдері / Механизмы органических реакций / Mechanisms of organic reactions	Б	5	15/15/15	15	90		OM 2303		
	OAK 2101.1	Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері / Основы антикоррупционной культуры / Bases of anticorruption culture							TP BChE 04	Шығармашылық жоба/Творческий проект/Creative project							жоқ/нет/no		
	EBZh 2101.2	Экология және адам тіршілігінің қауіпсіздігі/Экология и безопасность жизнедеятельности/Ecology and Human Life Safety	П	3	15/0/15	15	45	жоқ/нет/no										UP 1205	
MNI 2101.3	Ғылыми зерттеу әдістері/Методы научных исследований/Scientific research methods							PP BChE 01	Өндірістік практика I / Производственная практика I / Production practice I	П	6	0/0/54	9	117					
		Барлығы/ Всего/ Total							Барлығы/ Всего/ Total		30	270	132	498					
5 семестр/семестр/semester (ҚУЗ/ОСЕНЬ/AUTUMN2025)										6 семестр/семестр/semester (КӨКТЕМ/ВЕСНА/SPRING 2026)									
3	AI 308	Жасанды интеллект / Искусственный интеллект/ Artificial intelligence	Б	5	30/0/15	30	75	ҒІД(П)2206	TPUS 3101_1	Көмірсутек шикізатын өңдеу технологиясы / Технология переработки углеводородного сырья / Technology of processing of hydrocarbon raw materials	Б	5	30/0/15	30	75		EBZh 2111		
	HVS2217	Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы / Химия высокомолекулярных соединений / Chemistry of high molecular weight compounds							FI 2111	Философия/ Философия/ Philosophy	О	5	30/0/15	30	75		По1 2110		
	FHMI 3224	Материалдарды зерттеудің физико-химиялық әдістері / Физико-химические методы исследования материалов / Physico-chemical methods of materials research	Б	5	45	30	75	нет/жоқ/no	PV 3223	Өнеркәсіптік органикалық химия / Промышленная органическая химия / Industrial Orga	Б	5	45	30	75		BLR 3502.5		
	HPya 4212.1	Беттік құбылыстар химиясы / Химия поверхностных явлений / Chemistry of surface phenomena	Б	5	30/0/15	30	75	ОТР 2204.2	TCV 3211.2	Композитивтік талшық технологиясы / Технология композитивных волокон / Composite fiber technology								OHV 3206.2	
	HCS 3301.1	Циклдік қосылыстар химиясы / Химия циклических соединений / Chemistry of cyclic compounds							HP3301	Химиялық реакторлар / Химические реакторы / Chemical reactors								KB 3209.1	
	PGM 3204.2	Жанғыш материалдарды қайта өңдеу / Переработка горючих материалов / Recycling of combustible materials	Б	5	45	30	75	ОТР 2204.2	OHM 3221	Мономерлердің химиялық технологиясының негіздері / Основы химической технологии мономеров / Fundamentals of monomer chemical technology	П	5	45	30	75				
	HN 3303 / PABHT 3211.2	Мұнай және газ химиясы / Химия нефти и газа / Chemistry of oil and gas / Био және химиялық технологияның процестері мен аппараттары / Процессы и аппараты био и химической технологии / Processes and devices of bio and chemical technology	Б	5	45	30	75	ВСь 2303.2	GgU 4318	Көмірді гидргенезделату / Гидрогенизация угля / Hydrogenation of coal								BM 3502	
	HTSM 4304.2	Силикат материалдарының химиялық технологиясы / Химическая технология силикатных материалов / Chemical technology of silicate materials /							BCh 2303.2	OBSBAS 2216	Биохимия негіздері биологиялық белсенді қосылыстар синтезі / Основы биохимии синтеза биологически активных соединений / Fundamentals of biochemistry of synthesis of biologically active compounds	Б	5	15/15/15	15	90			
	OEHT 3302.2	Химиялық технологиядағы тәжірибені оптимизациялау / Оптимизация эксперимента в химической технологии / Optimization of experiment in chemical technology	Б	5	15/15/15	15	90	SMB 2403	TP BChE 06	Шығармашылық жоба/Творческий проект/Creative project								нет/жоқ/no	
	TP BChE 05	Шығармашылық жоба/Творческий проект/Creative project						нет/жоқ/no	PP BChE 02	Өндірістік практика II / Производственная практика II / Production practice II	П	5	0/0/45	8	97			PP BXI 01	
		Барлығы/ Всего/ Total							Барлығы/ Всего/ Total		30	270	143	487					

7 семестр/семестр/semester (КУЗ/ОСЕНЬ/AUTUMN 2026)							8 семестр/семестр/semester (КӨКТЕМ/БЕШИЛ/SPRING 2027)									
4	FRTEPP 4306.1	Физиология и психология труда и эргономика в производственных процессах	Б	5	30/0/15	30	75	ОП 3211	UP 4205	Жобаны басқару (ЖОС) / Управление проектами (МООК) / Project management (MOC)	П	5	30/0/15	30	75	нет/жоқ/по
	HTNV 3301	Бейорганикалық заттардың химиясы және технологиясы / Химия и технология неорганических веществ / Chemistry and technology of inorganic substances	П	5	30/0/15	30	75	ОП 3211	PB 4306	Өнеркәсіптік қауіпсіздік (МОЖ) / Промышленная безопасность (МООК) / Industrial Safety (MOC)	П	5	30/0/15	30	75	нет/жоқ/по
	TPSM 3210.2	Синтетикалық майларды өндіру технологиясы / Технология производства синтетических масел / Technology of production of synthetic oils						PM 3211								
	OPHP 2212 / SSG 3225	Общие принципы химико-технологических процессов / General principles of chemical and technological processes / Стимуляцилық гидрогельдердің синтезі / Синтез стимулирующих гидрогелей / Synthesis of stimulus-sensitive hydrogels	П	5	45	30	75	PP 1 2204.2	PP ВСHE 03	Өндірістік практика III / Производственная практика III / Production practice III	П	12	0/0/108	12	240	PP BXX 02
	BPPO 4304	Салалар бойынша бизнес-жоспарлау (ЖОС) / Бизнес-планирование по отраслям (МООК) / Business planning by industry (MOC)		5	30/0/15	30	75	жоқ/нет/по	IA	Қорытынды аттестаттау/Итоговая аттестация/Finally examination	ИА	8	0	15	225	нет/жоқ/по
	OPOPOS 4303.2 / TONP 4303.1	Органикалық синтез кәсіпорындарындағы жобалау негіздері мен жабдықтары / Основы проектирования и оборудование предприятий органического синтеза / Технология органического и нефтехимического производства	П	5	45	30	75	ММІВ 3212.2								
	KOIMM 3206.2	Ақпаратты компьютерлік өңдеу және математикалық модельдеу / Компьютерная обработка информации и математическое моделирование / Computer information processing and mathematical modeling	Б	5	15/15/15	15	90	PM 3211								
	TOTOSPP 3206.1	Органикалық қосылыстар мен тамақ технологиясының теориялық негіздері / Теоретические основы технологии органических соединений и пищевых продуктов / Theoretical foundations of organic compounds and food technology						EBT 3502.4								
	TP ВСHE 07	Шығармашылық жоба/Творческий проект/Creative project						нет/жоқ/по								
Барлығы/ Всего/ Total				30	270	165	465	Барлығы/ Всего/ Total				30	198	87	615	

Оқудың барлық кезеңіне аяналған кредиттер (академиялық сағат) саны / Количество кредитов (академических часов) за весь период обучения / The number of credits (academic hours) for the entire period of study

Пәндер циклы/Циклы дисциплин/Disciplines cycles	Кредит (академиялық сағат) / Кредиты (академические часы) / Credits (academic hours)			Барлығы/ Всего/ Total
	міндетті/обязательные /obligatory	ЖОО компоненті / вузовский компонент / university component	Электив/элективные/ Elective	
Жалпы білім беру пәндер циклы/ Цикл общеобразовательных дисциплин / Cycle of general education disciplines (O)	51 (1530)	0	5 (150)	56 (1680)
Базалық пәндер циклы/ Цикл базовых дисциплин / Cycle of basic disciplines (Б)	0	52 (1560)	60 (1800)	112 (3360)
Мамандандырылған пәндер циклы/ Цикл профилирующих дисциплин / Cycle of majors (П)	0	30 (900)	30 (900)	60 (1800)
Барлығы/ Всего/ Total	51 (1530)	86 (2580)	95 (2850)	232 (6960)
Қорытынды аттестаттау/ Итоговая аттестация / final examination (ИА)	8 (240)	0	0	8 (240)
Барлығы/ Итого/ Total	59 (1770)	86 (2580)	95 (2850)	240 (7200)

Университеттің Ғылыми кеңесінің шешімі / Решение Ученого совета Университета / Decision of the Academic Council Хаттама / Протокол / Protocol №9, 30.04.2025 г

Университеттің оқу-әдістемелік кеңестің шешімі/Решение Учебно-методического совета университета/ The decision of the Educational and Methodological Council of the University Протокол №5, 17.04.2025 г

Бірінші проректор – академиялық жұмыс және халықаралық байланыстар жөніндегі проректор/Первый проректор – проректор по академической работе и международным

Д. Б. Ақпанбетов / Д. Б. Ақпанбетов / D.B. Akpanbetov

Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры/Директор департамента по академическим вопросам/ Head of Department of academic Affairs

А. Ж. Женисова / А. Ж. Женисова / A. Zh. Zhenissova

"Биохимиялық инженерия" кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой "Биохимическая инженерия" / Head of Department "Biochemical Engineering"

Е.В. Солодова/Е.В. Солодова/Е.V. Solodova

"Тамақ өндірісінің техникасы мен технологиялары" кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой "Техника и технологии пищевых производств" / Head of Department "Equipment and technologies of food production"

Д.Б. Таттибаева / Д.Б. Таттибаева / D.B. Tattibaeva

«Инженериядағы Smart технологиясы» кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой «Smart технологии в инженерии»/

Н.Т. Исимов / Н.Т. Исимов / N.T. Isimov

«Бағдарламалық инженерия» кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой «Программная инженерия»/ Head of Department «Software engineering»

М.С. Сарсембаев / М.С. Сарсембаев / M.S. Sarsembaev

"Экономика және бизнес" кафедрасының меңгерушісі/ Заведующий кафедрой "Экономика и бизнес"/ Head of Department "Economics and Business"

Ж.Т. Дильдебаяева / Ж.Т. Дильдебаяева / Zh.T. Dildebayeva

«Әлеуметтік-гуманитарлық пәндер және әлем тілдері» кафедрасының меңгерушісі/Заведующий кафедрой «Социально-гуманитарные дисциплины и мировых языков»/ Head of the Department of Socio-humanitarian disciplines and world languages

Ж. Е. Жаппасов / Ж.Е. Жаппасов / J.E. Zhappasov