

«Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ» КеАК Басқармасының шешімімен бекітілген
Утверждено решением Правления НАО «КазНУ имени аль-Фараби»
Approved by the decision of the Board of the NJS «al-Farabi KazNU»
Хаттама/Протокол/Protocol № 9 «26» 04 2022 ж.

«Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ» КеАК Басқарма төрағасы – Ректор/
Председатель Правления – Ректор НАО «КазНУ имени аль-Фараби»/
Chairman of the Board – Rector of NJS «al-Farabi KazNU»
Ж.Түймебаев/Ж.Туймебаев/Zh. Tuymebayev



Әл-Фараби атындағы
Қазақ ұлттық университеті

Казахский национальный университет
имени аль-Фараби

al-Farabi Kazakh National University

7M071 - ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ ИНЖЕНЕРЛІК
ІС

7M071 – ИНЖЕНЕРИЯ И ИНЖЕНЕРНОЕ
ДЕЛО

7M071 – ENGINEERING

7M07103 - ХИМИЯЛЫҚ ИНЖЕНЕРИЯ
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ
ОҚУ ЖОСПАРЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
7M07103 - ХИМИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

CURRICULUM
OF EDUCATIONAL PROGRAM
7M07103 - CHEMICAL ENGINEERING

Оқу мерзімі - 2 жыл

Срок обучения - 2 года

Duration of study – 2 years

Дайындық бағыты –
ғылыми-педагогикалық

Направление подготовки –
научно-педагогическое

Scientific-pedagogical training

Берілетін дәреже:

Присуждаемая степень:

Degree to award:

«7M07103 - Химиялық инженерия» білім
беру бағдарламасы бойынша техника
ғылымдарының магистрі

Магистр технических наук по
образовательной программе
«7M07103 – Химическая инженерия»

Master of Technical Sciences program
on educational program
«7M07103 - Chemical Engineering»

Коды Code	Пән атаулары/ оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Credits	Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
			I	II	III	IV	
			Кредит саны/Кредиты/Credits				
			Дәр+ практ+ лаб/ Лек+практ+лаб/lec+ practise+ lab				
1. ТЕОРИЯЛЫҚ ОҚЫТУ/ ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ/ THEORETICAL EDUCATING		84					
1.1 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР (БП) ЦИКЛІ / ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) / CORE DISCIPLINES (CD)		35					
1) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ /ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT		20					
	М-1 Ғылым тарихы мен философиясы модулі / Модуль истории и философии науки / Module on history and philosophy of science						
IFN 5201 21096, 72201	Ғылым тарихы мен философиясы / История и философия науки / History and philosophy of science	3	1,5+1,5+0			емтихан/экзамен /exam	
IYa 5202 12512	Шетел тілі (касіби) / Иностраннй язык (профессиональный) / Foreign Language (professional)	6	0+6+0			емтихан/экзамен /exam	
	М-2 Психология-педагогикалық модуль/ Психолого-педагогический модуль/ Psychology and Pedagogy Module						
PVSh 5203 513, 91306	Жоғары мектептің педагогикасы/Педагогика высшей школы/ Pedagogy of higher education	3	1,5+1,5+0			емтихан/экзамен /exam	
PU 5204 90222 91218	Басқару психологиясы/Психология управления/ Psychology of Management	3		1,5+1,5+0		емтихан/экзамен /exam	
PP 5205	Педагогикалық практика / Педагогическая практика / Teaching Internship	5		5		дифсынак/ дифзачет/graded test	
2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК) / КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ) / ELECTIVE COMPONENT (ЕС)		15					
	М-3 Технологиялық процестерді кеңейтілген бақылау модулі / Модуль расширенного контроля технологических процессов / Advanced process control module						
UKKP 5206 89601	Үдерістерді бақылаудың тереңдетілген курсы / Углубленный курс контроля процессов / Advanced process control	6	3+3+0			емтихан/экзамен /exam	

Коды Код Code	Пән атаулары/ оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Credits	Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
			I	II	III	IV	
			Кредит саны/Кредиты/Credits				
			Дәр+ практ+ лаб/ Лек+практ+лаб/lec+ practice+ lab				
РААД 5207 89796	Деректерді талдаудың қолданбалы аспектілері / Прикладные аспекты анализа данных / Applied Data Analysis	9		3+6+0			емтихан/экзамен /exam
РАҚРҢІ 5206 89800	М-3 Процестерді бақылаудың заманауи әдістері модулі / Module of modern methods of process control Химиялық инженерия процесстерін бақылаудың қолданбалы аспектілері / Прикладные аспекты контроля процессов химической инженерии / Applied process control for chemical engineering	6	3+3+0				емтихан/экзамен /exam
VND 5207 96163	Деректер ғылымына кіріспе / Введение в науку о данных / Introduction to Data Science	9		3+6+0			емтихан/экзамен /exam
1.2 БЕЙНДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП) / ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) / MAJOR DISCIPLINES (MD)		49					
1) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ /ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/UNIVERSITY COMPONENT		31					
	М-4 Химиялық инженерия процесстерін жобалау саласындағы ғылыми зерттеулер модулі / Module of scientific research in the field of chemical engineering process design Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (ағыл) / Организация и планирование научных исследований (англ) / Organization and Planning of Scientific Research (in English)	6	3+3+0				емтихан/экзамен /exam
МНПРР 5302 89806	Химиялық процесстердің макрокинетикасы және реакторларды есептеу / Макрокинетика химических процессов и расчет реакторов /Macrokinetics of chemical processes and reactor design	6	3+3+0				емтихан/экзамен /exam
РТРР 5303 101614	Өнеркәсіпке арналған бөлудің озық технологиялары / Передовые технологии разделения для промышленности/ Advanced separation technologies for industry	6		3+3+0			емтихан/экзамен /exam
	М-5 Физикалық химияның қазіргі заманғы мәселелері/ Современные проблемы физической химии / Modern problems of physical chemistry						
UKFH 6304 101616	Физикалық химияның тереңдетілген курсы / Углубленный курс физической химии / Advanced physical chemistry	9		3+6+0			емтихан/экзамен /exam


Коды Код Code	Пән атаулары/ оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
			I	II	III	IV	
			Кредит саны/Кредиты/Credits				
			Дәр+ практ+ лаб/ Лек+практ+лаб/lec+ practice+ lab				
IP 6305	1) ЗЕРТТЕУ ПРАКТИКАСЫ/ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА/ RESEARCH PRACTICE	4			4		дифсынақ/ дифзачет/graded test
2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТҚ)/ КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ)/ ELECTIVE COMPONENT (EC)		18					
	М-6 Биохимиялық инженерия модулі / Модуль биохимической инженерии / Module of biochemical engineering						
PBI 6306 89903	Биотехнологиялық инжиниринг үшін полимерлер / Полимеры для биотехнологического инжиниринга / Polymers for biotechnological engineering	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
SOSBAV 6307 89863	Биологиялық белсенді заттардың органикалық синтезінің стратегиясы / Стратегия органического синтеза биологически активных веществ / Strategy of organic synthesis of biologically active substances	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
	М-6 Электрохимиялық технологиялар модулі / Модуль электрохимических технологий / Module of electrochemical technologies						
EM 6306 89690	Электрохимиялық материалтану/ Электрохимическое материаловедение/ Electrochemical materials science	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
GT 6307 89696	Гальваникалық технологиялар / Гальванические технологии / Electroplating technologies	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
	М-6 Материалтану модулі / Модуль материаловедения / Materials Science module						
SH 6306 88490	Супрамолекулярлық химия / Супрамолекулярная химия / Supramolecular chemistry	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
NH 6307 89743	Нанохимия / Nanochemistry	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
	М-6 Табиғи және техногендік шикізатты өңдеу технологиясы модулі / Модуль технологии переработки природного и техногенного сырья / Module of technology of processing natural and technogenic raw materials						
MPTS 6306 89712	Қиын байытылатын шикізатты металлургиялық өңдеу / Металлургическая переработка труднообогатимого сырья / Metallurgical processing of hard reach raw materials	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam

Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Семестр/Семестры/Semesters				Корытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
			I	II	III	IV	
			Кредит саны/Кредиты/Credits				
			Дәр+ практ+ лаб/ Лек+практ+лаб/lec+ practice+ lab				
ФНОРОСМ 6307 89959	Түсті металлургия қалдықтарын өңдеудің физика-химиялық негіздері / Физико-химические основы переработки отходов цветной металлургии / Physical and chemical bases of processing non-ferrous metallurgy waste М-6 Бейорганикалық заттарды қайта өңдеу технологиялары /Технологии переработки неорганических веществ/ Technologies of processing of inorganic substances	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
TPSS 6306 101596	Қурамында күкірті бар шикізатты өңдеу технологиялары / Технологии переработки серосодержащего сырья / Technologies of processing of sulfur-containing raw materials	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
ІТРПНV 6307 101597	Бейорганикалық заттардың инновациялық технологиялары / Инновационные технологии получения неорганических веществ / Innovative technologies of obtaining of inorganic substances	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
	М-6 Гибриді электроника / Гибридная электроника / Hybrid Electronics						
SS 6306 101598	Сенсорлар / Сенсоры /Sensors	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
PMHE 6307 101599	Микроөндіру процестері мен энергияны сақтау / Процессы микропроизводства и хранения энергии / Microfabrication processes and energy storage	9			3+6+0		емтихан/экзамен /exam
	2. ҒЫЛЫМИ- ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ/ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА/ MASTER'S RESEARCH	24					

Коды Код Code	Пән атаулары/ оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Credits Credits	Семестр/Семестры/Semesters				Корытынды бақылау нысаны/Форма итогового контроля/ Final control form
			I	II	III	IV	
			Кредит саны/Кредиты/Credits Дәр+ практ+ лаб/ Лек+практ+лаб/lec+ practise+ lab				
	1) МАГИСТРЛІК ДИССЕРТАЦИЯНЫҢ ОРЫНДАЛУЫН ЖӘНЕ ТАҒЫЛЫМДАМАН ӨТУДІ КАМТИТЫН МАГИСТРАНТТЫҢ ҒЫЛЫМИ- ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ (МҒЗЖ)/ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА (НИРМ), ВКЛЮЧАЯ ПРОХОЖДЕНИЕ СТАЖИРОВКИ И ВЫПОЛНЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ/ MASTER'S STUDENT RESEARCH (MSR), INCLUDING SCIENTIFIC INTERNSHIP AND DISSERTATION WRITING	24					
NIRM1	Ғылыми семинар / Научный семинар/ Research Seminar	3	1	1		1	
NIRM 2	Магистерлік диссертацияны орындау/Выполнение магистерской диссертации/ Dissertation Writing	14	2	3	2	7	
NIRM 3	Ғылыми тағылымдама / Научная стажировка / Scientific Internship	3				3	
NIRM 4	Ғылыми журналдарда/ ғылыми-практикалық конференциялар материалдарындағы жарияланымдар / Публикация в научном журнале/ материалах научно-практической конференции/ Publication in the Proceedings of International Conferences	4				4	
DVO	3. ОҚЫТУДЫҢ ҚОСЫМША ТҮРЛЕРІ (ОҚТ) / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ (ДВО) /ADDITIONAL TYPES OF TRAINING (ATT)						
IA	4. ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ (ҚА) /ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ИА) /FINAL ATTESTATION (FA)	12					
OZMD	1) МАГИСТРЛІК ДИССЕРТАЦИЯНЫ РӘСІМДЕУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ (МДРЖК)/ ОФОРМЛЕНИЕ И ЗАЩИТА МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ (Оизмд)/ MASTER'S DISSERTATION PREPARATION AND DEFENSE (MDPaD)	12				12	
	БАРЛЫҒЫ / ИТОГО /TOTAL	120	27	33	33	27	

Одобрено

Член Правления - проректор по академическим вопросам / Академиялық мәселелер бойынша проректор - Басқарма мүшесі/ Vice Rector on Academic Affairs - Member of the Board



Ф.Жақыпова/Ф.Жақыпова/F.Zhakupova

Согласовано

Директор Департамента по академическим вопросам /
Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директоры / Director of
Academic Affairs Department



Н. Байғараев / N. Baigaraev

Заместитель директора департамента по академическим вопросам/
Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директорының орынбасары/
Deputy Director of the Department of Academic Affairs



А. Мусинова / A. Mussinova

Заместитель директора департамента по академическим вопросам/
Академиялық мәселелер жөніндегі департамент директорының орынбасары/
Deputy Director of the Department of Academic Affairs



А. Кадиоров / A. Kadirov

Руководитель офиса проектирования образовательных программ/ Білім беру
бағдарламаларын жобалау офисінің басшысы / Head of the Educational
Program Design Office



Г. Амирбекова / G. Amirbekova

Обсуждено и рекомендовано на заседании Ученого Совета факультета
химии и химической технологии / Химия және химиялық технология
факультетінің Ғылыми Кеңесінің мәжілісінде қарастырылып ұсынылған /
Discussed and approved at the meeting of the Academic Council of the Faculty of
chemistry and chemical technology

Заместитель декана факультета химии и химической технологии/
факультетінің деканы / Dean of the Faculty of chemistry and chemical technology



Л. Кудрева / L. Kudreva

Председатель метод.совета факультета/ Факультеттің әдістемелік
кеңес төрайымы / The Chairman of the methodical advice of the faculty



А. Бектемисова / A. Bektemisova

Заведующий кафедрой аналитической, коллоидной химии и технологии
редких элементов/ Аналитикалық, коллоидтық химия және сирек
элементтер технологиясы кафедрасының меңгерушісі / Head of Department of
analytical, colloid chemistry and technology of rare elements



А. Галеева / A. Galeeva



Координатор образовательной программы / Білім беру бағдарламасының
координаторы / Educational Program Coordinator


А.Аргымбаева / А. Argymbaeva

Разработчик образовательной программы / Білім беру бағдарламасының
құрастырушылары / Educational Program Authors


Р. Надиоров / R. Nadirov

Работодатель: PhD, инженер по наладке лабораторного оборудования и
испытаниям ТОО "ЛУКОЙЛ Дубрикантс Центральная Азия"


М. Лепихин / M. Lepikhin