

КЕАК «әл-Фараби ат. Қаз ҰУ» Басқармасының шешімімен бекітілген
Утверждено решением Правления НАО «КазНУ им. аль-Фараби»
Approved by the decision of the Board of the NAO «Al-Farabi KazNU»
Хаттама/Протокол/Protocol № 9 «29» 09 2021ж.

КЕАК «әл-Фараби ат. Қаз ҰУ» Басқарма төрағасы – ректор/
Председатель правления – ректор НАО «КазНУ им. аль-Фараби»/
Chairman of the Board – Rector of NJSC «Al-Farabi KazNU»
Ж. Түймебаев/Ж. Түймебаев/Zh. Tuiymbayev



**Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық
Университеті**

**Казахский национальный университет
имени аль-Фараби**

Al-Farabi Kazakh National University

7M053 – ФИЗИКАЛЫҚ ЖӘНЕ ХИМИЯЛЫҚ
ҒЫЛЫМДАР

7M053 – ФИЗИЧЕСКИЕ И ХИМИЧЕСКИЕ
НАУКИ

7M053-PHYSICAL AND CHEMICAL
SCIENCES

**7M05320 - ХИМИЯЛЫҚ ФИЗИКА
ЫЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ
ОҚУ ЖОСПАРЫ**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
7M05320 - ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА**

**CURRICULUM
OF EDUCATIONAL PROGRAMS
7M05320 - CHEMICAL PHYSICS**

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:

**«7M05320 - Химиялық физика»
білім беру бағдарламасы бойынша
жараттылыстану ғылымдарының магистрі**

**Магистр естественных наук
по образовательной программе
«7M05320 - Химическая физика»**

**Master of natural sciences
on educational programs
«7M05320 - Chemical physics»**

Коды Код Code	Пән атаулары/ оқу жұмысының турлері Наименования видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит т саны Кредит ты Credits	Бар о в Часо в	из них:						Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форм а итогового контроля/ Final control form											
				Дәр/ Лек/ Лес	Практ/ Практ./ practice	Зерт/ Лаб/ Lab	СӨЖ /СРСП	СӨЖ/ СРС	I	II	III	IV													
1. ТЕОРИЯЛЫҚ ОҚЫТУ / ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ / THEORETICAL EDUCATING														84	2520	210	552	0	118	1580	28	27	29	0	
1.1 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР (БД) ЦИКЛІ / ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) / CORE DISCIPLINES (CD)														35	1050	90	231	0	49	680	23	12	0	0	
Д) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ / ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ / UNIVERSITY COMPONENT														20	600	45	141	0	28	386	8	12	0	0	
	М-1 Ғылым тарихы мен философиясы модулі / Модуль истории и философии науки / Module on history and philosophy of science	8	240																						
IFN 5201	Ғылым тарихы мен философиясы / История и философия науки / History and philosophy of science 21096	3	90	15	15	0	4	56	3					Емтихан/ Экзамен/ Exam											
IYa 5202	Шетел тілі (кәсіби) / Иностраннный / Foreign язык (профессиональный) / Foreign language (professional) 12512	5	150	0	45	0	7	98	5					Емтихан/ Экзамен/ Exam											
	М-2 Психология- педагогикалық модуль / Психолого-педагогический модуль / Psychology and Pedagogy Module	12	360																						
PVSh 5203	Жоғары мектептің педагогикасы / Педагогика высшей школы / Pedagogy of higher education 513	5	150	15	30	0	7	98	5					Емтихан/ Экзамен/ Exam											
PsU 5204	Басқару психологиясы / Психология управления / Psychology of management 90222	3	90	15	15	0	4	56		3															

Коды Code	Пән атаулары/ оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Credits	Барлық сағат Total hours	из них:					Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форм а итогового контроля/ Final control form	
				Дар/Лек/Лес	Практ./Практ./practice	Зерт/Лаб/ Lab	СӨОЖ /СРСП	СӨЖ/СРС	I	II	III	IV		
PP 5205	Педагогикалық практика / Педагогическая практика / Teaching internship 105	4	120	0	36	0	6	78	Кредит саны/Кредиты/Credits				Есеп/ Отчет/ Report	
	2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТҚ) / КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ) / ELECTIVE COMPONENT (EC)	15	450	45	90	0	21	294	15	0	0	0		
	М-3 Химиялық физика және материалтану / Химическая физика и материаловедение / Chemical physics and materials science	15	450											
НФК 5206	Химиялық физика және кинетика / Химическая физика и кинетика / Chemical physics and kinetics 98900	5	150	15	30	0	7	98	5				Емтихан/ Экзамен/ Exam	
МТРМ 5207	Материалтану және перспективті материалдар технологиясы / Материаловедение и технологии перспективных материалов / Materials science and technology of promising materials 98901	5	150	15	30	0	7	98	5				Емтихан/ Экзамен/ Exam	
НФГ 5208	Жанудың физикасы мен химиясы \ Физика и химия горения \ Physics and chemistry of combustion 98916	5	150	15	30	0	7	98	5				Емтихан/ Экзамен/ Exam	
	М-3 Химиялық құбылыстардың физикалық аспектілері / Физические аспекты химических явлений / Physical aspects of chemical phenomena	15	450											
SHF 5206	Заманауи химиялық физика / Современная химическая физика / Advanced chemical physics 98902	5	150	15	30	0	7	98	5				Емтихан/ Экзамен/ Exam	

Коды Code	Пән атаулары/ оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Credits	Барлық сағаттар Total hours	из них:						Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форм а итогового контроля/ Final control form
				Дер/Лек/Лес	Практ./Практ./practice	Зерт/Лаб/ Lab	СӨОЖ /СРСР	СӨЖ/СРС	I	II	III	IV		
НФТТ 5207	Катты дененін химиялық физикасы / Химическая физика твердого тела / Chemical physics of solid 98903	5	150	15	30	0	7	98	5					Емтихан/ Экзамен/ Exam
КТsR 5208	Тізбекті процестердің кинетикасы / Кинетика цепных процессов / Kinetics of chain processes 98904	5	150	15	30	0	7	98	5					Емтихан/ Экзамен/ Exam
1.2 БЕЙНІДЕУШІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (БП) / ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) / МАҒОР DISCIPLINES (MD)		49	1470	120	321	0	69	960	5	15	29	0		
1) ЖОҒАРЫ КОМПОНЕНТІ / КОМПОНЕНТ / COMPONENT	ОҚУ ОРНЫ ВУЗОВСКИЙ / UNIVERSITY	10	300	30	60	0	14	196	5	5	0	0		
	М-4 Заманауи химиялық физика және материалтану саласындағы ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру / Организация научных исследований в области современной химической физики и материаловедения / Organization of research in the field of contemporary chemical physics and materials science	10	300											
ТАР 5301	Аддитивті өндіріс / Технология аддитивного производства / Additive manufacturing 98906	5	150	15	30	0	7	98	5					Емтихан/ Экзамен/ Exam
ОРПИ 5302	Ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және жоспарлау (Химфиз) / Организация и планирование научных исследований (химфиз)	5	150	15	30	0	7	98	5					Емтихан/ Экзамен/ Exam

Коды Code	Пан атаулары/ оқу жұмысының турлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит т саны Креди ты Credits	Бар о часо в	из них:							Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форм а итогового контроля/ Final control form
				Дар/ Лек/ Лес	Практ/ Практ./ practice	Зерт/ Лаб/ Lab	СӨОЖ /СРСР	СӨЖ/ СРС	I	II	III	IV			
	Organization and planning of scientific researches (Chemphys) 98907														
2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТҚ)/ КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ) / ELECTIVE COMPONENT (EC)															
	М-5 Пиротехникалық құрамдар және құралдар / Пиротехнические составы и инструменты / Pyrotechnic compositions and tools	10	300												
PSMNP 6301	Заманауи әлемдік ғылымдары және өндірістері пиротехника / Пиротехника в современной мировой науке и производстве / Pyrotechnics in the modern world science and industry 98915	5	150	15	30	0	7	98			5				Емтихан/ Экзамен/ Exam
GRMPS 6302	Ұнтақ материалдардың пиротехникалық қоспаларда жануы / Горение порошковых материалов в пиротехнических составах / Burning of powder materials in pyrotechnic compositions 95965	5	150	15	30	0	7	98			5				Емтихан/ Экзамен/ Exam
	М-5 Пиротехника және жану / Пиротехника и горения / Pyrotechnics and combustion	10	300												
TPS 6301	Пиротехникалық құралдардың технологиясы / Технология пиротехнических средств / Pyrotechnic technology 98909	5	150	15	30	0	7	98			5				Емтихан/ Экзамен/ Exam
GRM 6302	Металл ұнтақтарының жануы / Горения порошков металлов / Combustion of metal powders 98910	5	150	15	30	0	7	98			5				Емтихан/ Экзамен/ Exam

Коды Код Code	Пан атаулары/ оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит т саны Кредиты Credits	Бар о Часо в	из них:							Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форм а итогового контроля/ Final control form
				Дар/ Лек/ Лес	Практ/ Практ./ practice	Зерт/ Лаб/ Lab	СӨОЖ /СРСП	СӨЖ/ СРС	I	II	III	IV			
UN 6305	Көміртекті наноматериалдар / Углеродные наноматериалы / Carbon nanomaterials 98704	5	150	15	30	0	7	98			5			Емтихан/ Экзамен/ Exam	
KMSNP 6306	Плазмада наноматериалдар ағуды компьютерлік модельдеу / Компьютерное моделирование синтеза наноматериалов в плазме / Computer modeling of synthesis of nanomaterials in plasma 75784	5	150	15	30	0	7	98			5		Емтихан/ Экзамен/ Exam		
HFPPN N 6305	М-7 Көміртекті және құрылымды наноматериалдар / Углеродные и структурные наноматериалы / Carbon and structured nanomaterials	10	300										Емтихан/ Экзамен/ Exam		
КМРР NNPR 6306	Нанобөлшектер мен наножүйелердің пайда болуының химиялық физикасы / Химическая физика процессов образования наночастиц и наносистем / Chemical physics of the formation of nanoparticles and nanosystems 95968	5	150	15	30	0	7	98			5		Емтихан/ Экзамен/ Exam		
КМРР NNPR 6306	Плазмохимиялық реакторларда наноматериалдар мен наноқұрылымдарды алу үдерістерін компьютерлік модельдеу / Компьютерное моделирование процессов получения наноматериалов и наноструктур в плазмохимических реакторах / Computer modeling of processes of obtaining nanomaterials and nanostuctures in plasma chemical reactors 75785	5	150	15	30	0	7	98			5		Емтихан/ Экзамен/ Exam		

Коды Code	Пан атаулары/ оку жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит т саны Креди ты Credits	Бсер о часо в	из них:					Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нысаны/Форм а итогового контроля/ Final control form	
				Дар/ Лек/ Лес	Практ/ Практ./ practice	Зерт/ Даб/ Lab	СӨОЖ /СРС	СӨЖ/ СРС	I	II	III	IV		
	М-4 Заманауи химиялық физика және материалтану саласындағы зерттеулерді ұйымдастыру / Организация научных исследований в области современной химической физики и материаловедения / Organization of research in the field of contemporary chemical physics and materials science													
NIP 6307	Фылыми зерттеу практикасы / Научно-исследовательская практика / Research practice	9	270	0	81	0	13	176				9		Есеп/ Отчет/ Report
	2. ФЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ / НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА / MASTER'S STUDENT RESEARCH	24	720	0	0	0	50	670	2	3	1	18		
	1) МАГИСТРЛІК ДИССЕРТАЦИЯНЫҢ ОРЫНДАЛУЫН ЖӘНЕ ТАҒЫЛЫМАДАҒАН ӨТУДІ ҚАМТИТЫН МАГИСТРАНТТЫҢ ФЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ (МФЗЖ) / НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА МАГИСТРАНТА (НИРМ), ВКЛЮЧАЯ ПРОХОЖДЕНИЕ СТАЖИРОВКИ И ВЫПОЛНЕНИЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ/ MASTER'S STUDENT RESEARCH (MSR), INCLUDING INTERNSHIP AND DISSERTATION WRITING	24	720				50	670						
	М-8													
NIRM 1	Фылыми семинар / Научный семинар / Research seminar	3	90						1	1		1		

Коды Код Code	Пан атаулары/ оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин/ видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Барлығы / ИТОГО / TOTAL	Всего часов Часов Hours	из них:				Семестр/Семестры/Semesters				Қорытынды бақылау нығаны/Форма итогового контроля/ Final control form
					Дер/ Лек/ Лес	Практ./ Практик./ practice	Зерт/ Лаб/ Lab	СӨОЖ /СРС	СӨЖ/ СРС	I	II	III	
		120	3600	210	552	0	193	2645	30	30	30	30	

Одобрено

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

Ф. Жакыпова / Ф. Жакыпова / F. Zhakurova

Согласовано

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

Т. Мухитдинова / Т. Мухитдинова / T. Mikhitdinova / T. Mikhitdinova

Руководитель службы методической работы / Әдістемелік жұмыс қызметінің жетекшісі / Head of the Methodical Work Service

Г. Жакупова / Г. Жакупова / G. Zhakurova

Обсуждено и рекомендовано на заседании Ученого Совета факультета химии и химической технологии / Химия және химиялық технология факультеті Ғылыми Кеңесінің мәжілісінде қарастырылып ұсынылған / Discussed and approved at the meeting of the Academic Council of the Faculty of Chemistry and Chemical Technology

Декан факультета химии и химической технологии / Химия және химиялық технология факультетінің деканы / Dean of the Faculty of Chemistry and Chemical Technology

Х.С. Тасибеков / Х.С. Тасибеков / Kh.S. Tassibekov

Протокол / Хаттама / Protocol

№ 8 от 25.03.2021



Председатель метод. совета факультета / Факультеттің
адістемелік кеңес төрайығы / The Chairman of the
methodical advice of the faculty

Р.А. Мангазбаева / Р.А. Мангазбаева /
R.A. Manqazbaeva

Заведующий кафедрой химической физики и
материаловедения / Химиялық физика және материалтану
кафедрасының меңгерушісі / Head of Chemical Physics and
Material Science Department

М. Туленов / М. Төлєнов / M. Tulenov

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

М. Дуелханқызы / М. Дуелханқызы / М.
Ауелкханкызу

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

Г. Туршєва / Г. Туршєва / G. Turshева

Работодатель: первый руководитель, ТОО «НПТЦ «Жалын»
/ Жұмыс беруші: бірінші басшы, НПТЦ «Жалын» ЖШС /
Employer: First head, NPTC «Zhalyn» LLP

Б. Лєсбаєв / Б. Лєсбаєв / B. Lesbaev

Работодатель: первый руководитель ТОО «Ин. Прометей»,
Институт проблем горения / Жұмыс беруші: ЖШС «Ин.
Прометей» бірінші басшысы, Жану проблемалар
институты / Employer: the first head of LLP «In. Promethеus»,
Institute of Combustion Problems

М.А. Бийсенбаєв / М.А. Бийсенбаєв / М.А.
Bijsenbaev

И.К. Салахова / И.К. Салахова / I.K. Salakhova

Работодатель: заместитель директора, Институт
проблем горения / Жұмыс беруші: директордың орынбасары,
/ Жану проблемалар институты / Employer: Assistant Director
Institute of Combustion Problems

С.К. Танірбергєновє / С.К. Танірбергєновє /
S.K. Tanirbergenova