

8D071 000 41

Университеттің Ғылыми кеңесі мәжілісінде бекітілді
Утвержден на заседании Ученого совета университета
Approved by University Academic Council Session
Хаттама/Протокол/Minutes No. 8 «29» 04 2019.
Ректор/Ректор/Rector
Ғ.Мұтанов/G. Mutanov



Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық
Университеті

Казахский национальный университет имени
аль-Фараби

Al-Farabi Kazakh National University

8D071 – ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ ИНЖЕНЕРЛІК ІС
8D071 13 – ХИМИЯДАҒЫ
НАНОМАТЕРИАЛДАР
ЖӘНЕ НАНОТЕХНОЛОГИЯЛАР
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ
ОҚУ ЖОСПАРЫ

8D071 – ИНЖЕНЕРИЯ И ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО
УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
8D071 13 – НАНОМАТЕРИАЛЫ И
НАНОТЕХНОЛОГИИ В ХИМИИ

8D071 – ENGINEERING
CURRICULUM ON
EDUCATIONAL PROGRAMS
8D071 13 – NANOMATERIALS AND
NANOTECHNOLOGIES IN CHEMISTRY

Оқу мерзімі – 3 жыл

Срок обучения – 3 года

Duration of study – 3 years

Берілетін дәреже:
8D071 13 – Химиядағы наноматериалдар
және нанотехнологиялар білім беру
бағдарламасы бойынша философия докторы
(PhD)

Присуждаемая степень:
Доктор философии (PhD) по образовательной
программе 8D071 13 – Наноматериалы и
нанотехнологии в химии

Degree to award:
Doctor of Philosophy (PhD) in educational
program 8D071 13 – Nanomaterials and
Nanotechnologies in Chemistry

Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Жалпы сағаты/ Всего часов*/	Дәр/ Лек/ Lec	Практ./ Практик./ practice	Зерт/ Лаб/ Lab	БӨЖ/ Ж/ СРОП	БӨЖ/ СРО	Кредит саны/Кредиты/Credits						Қорытынды бақылау нысаны/Форм ма итогового контроля/ Final control form	
								I	II	III	IV	V	VI		
	1. ТЕОРИЯЛЫҚ БІЛІМ / ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ/ THEORETICAL TRAINING	1350													
	1.1 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР (БП) ЦИКЛІ / ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) / COREDISCIPLINES (CD)	600													
	1) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ /ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT	150													
	М- 1 Нанотехнологияның физика-химиялық негіздерін оқыту аспектілері / Аспекты преподавания физико-химических основ нанотехнологии / Aspects of the teaching of the physical and chemical basis of nanotechnology														
FHON 7201	Нанотехнологияның физика- химиялық негіздері /Физико- химические основы нанотехнологии / Physico- Chemical Fundamentals of Nanotechnology	150	15	30	0	7	98	5							Емтихан/ экзамен/ exam
	2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК) / КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ) / ELECTIVECOMPONENT (ЕС)	150													
MSSUN 7202	Құрамында көміртегі бар наноматериалдардың морфологиясы, құрылымы және қасиеттері /Морфология, структура и свойства углеродсодержащих наноматериалов / Morphology, Structure and Properties of Carboncontaining Nanomaterials	150	15	30	0	7	98	5							Емтихан/ экзамен/ exam

FHSUN 7202 ✓	Құрамында көміртегі бар наноматериалдардың физика-химиялық қасиеттері / Физико-химические свойства углеродсодержащих наноматериалов / Physical and Chemical properties of Carbon Nanomaterials	5	150	15	30	0	7	98	5		Емтихан/ экзамен/ exam
PP 7203	М – 1 Нанотехнологияның физика – химиялық негіздерін оқыту аспектілері / Аспекты преподавания физико – химических основ нанотехнологии/ Aspects of the teaching of the physical and chemical basis of nanotechnology	10	300	0	90	0	15	195	10		Есеп / отчет / Re port
1.2 БЕЙНДЕУШІ ПӘНДЕР (КП) ЦИКЛІ / ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) MAJOR DISCIPLINES (MD)	1) ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ПРАКТИКА/ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА/ TEACHING INTERNSHIP	25	750								
1) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ/ ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT	М-2 Өздігінен таралатын жоғары температуралы синтез зерттеу қызметінде / Самораспространяющийся высокотемпературный синтез в исследовательской деятельности/ Self- Propagating High- Temperature Synthesis in Research Activities	5	150								

SVSNM 7301 ✓	Наноқұрылымды материалдардың өздігінен таралағын жоғарытемпературалы синтезі /Самораспространяющийся высокотемпературный синтез наноструктурированных материалов / Self – Propagating High Temperature Synthesis of Nanostructure Materials	5	150	15	30	0	7	98	5	Емтихан/ экзамен/ exam
2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК) / КОМПОНЕНТ ПОВЫБОРУ (КВ) / ELECTIVE COMPONENT (ЕС)		10	300							
M-3 нанофункционалды материалдар / Функциональные наноматериалы / Functional Nanomaterials										
NN3D 7302 ✓	Наноматериалдар және нанотехнологияларды 3D басылымға шығару / Наноматериалы и нанотехнология в 3D принтинге / Nanomaterials and nanotechnology in 3D – printing	5	150	15	30	0	7	98	5	Емтихан/ экзамен/ exam
FNOPU N 7303 ✓	Құрамында көміртегі бар наноматериалдарды алудың физика – химиялық негіздері /Физико– химические основы получения углеродных наноматериалов /Physical and Chemical Bases of Obtaining of Carbon Nanomaterials	5	150	15	30	0	7	98	5	Емтихан/ экзамен/ exam
M-3 нанотехнологиялар мен наножүйелер / Нанотехнологии и наносистемы / Nanotechnologies and nanosystems										

PNAT 7302 ✓	Наноматериалдарды аддитивтік технологияларда колдану/ Применение наноматериалов в аддитивных технологиях /The use of nanomaterials in additive manufacturing	5	150	15	30	0	7	98	5				Емтихан/ экзамен/ exam
SMPN 7303 ✓	Наноматериалдарды алуудың замануи әдістері /Современные методы получения наноматериалов/ Modern Methods for Obtaining Nanomaterials	5	150	15	30	0	7	98	5				Емтихан/ экзамен/ exam
	М – 2 Өздігінен таралатын жоғары-температуралы синтез зерттеу қызметінде / Самораспространяющийся высоко-температурный синтез в исследовательской деятельности / Self – Propagating High – Temperature Synthesis in Research Activities												
IP 8304	1) ЗЕРТТЕУ ПРАКТИКАСЫ /ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА /RESEARCH PRACTICE	10	300									10	Есеп / отчет / report
2.	ҒЫЛЫМИ – ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ/ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА /RESEARCH WORK	123	3690				258	3432					

<p>1) ДОКТОРЛЫҚ ДИССЕРТАЦИЯНЫҢ ОРЫНДАЛУЫН ЖӘНЕ ТАҒЫЛЫМДАМАН ӨТУДІ ҚАМТИТЫН ДОКТОРАНТТЫҢ ҒЫЛЫМИ- ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСЫ/ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА ДОКТОРАНТА, ВКЛЮЧАЯ ПРОХОЖДЕНИЕ СТАЖИРОВКИ И ВЫПОЛНЕНИЕ ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ/ DOCTOR'S STUDENT RESEARCH (MSR), INCLUDING SCIENTIFIC INTERNSHIP AND DISSERTATION WRITING</p>	123	3690											
NIRD 1	26	780						3	5	5	5	3	
NIRD 2	41	1230						2	5	11	8	4	
NIRD 3	17	510						4	4	3	6		
NIRD 4	31	930						6	5	6	6	8	
NIRD 5	8	240									5	3	
<p>ОҚЫТУДЫҢ ҚОСЫМША ТҮРЛЕРІ (ОҚТ) / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВИДЫ ОБУЧЕНИЯ (ДВО) /ADDITIONAL TYPES OF TRAINING (ATT)</p>	12	360											
<p>ҚОРЫТЫНДЫ АТТЕСТАТТАУ (ҚА) /ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ИА) /FINAL ATTESTATION (FA)</p>	12	360						25	335		12		
<p>ДОКТОРЛЫҚ ДИССЕРТАЦИЯНЫ ЖАЗУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ/ НАПИСАНИЕ И ЗАЩИТА ДОКТОРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ/ PhD THESIS WRITING AND DEFENCE</p>	180	5400	75	330	348	4647	30	30	30	30	30	30	30
<p>БАРЛЫҒЫ / ИТОГО /TOTAL</p>													

Одобрено

Проректор по учебной работе / Оқу жұмысы жөніндегі проректор / Vice Rector on Academic Affairs

А.Хикметов / А.Хикметов /
A.Khikmetov

Согласовано

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

Т.Мухитдинова / Т.Мухитдинова /
T. Mikhitdinova

Начальник управления методической работы и образовательных технологий / Әдістемелік жұмыс және білім беру технологиялары басқармасының бастығы / Head of Methodical Work and Educational Technologies Division

Ж.Саксенбаева / Ж.Саксенбаева /
Zh. Saksenbayeva

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

Г. Жакупова / Г. Жакупова /
G.Zhakupova

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

Протокол /Хаттама / Minutes
№10 «25» 04 2019



Декан факультета химии и химической технологии / Химия және химиялық технология факультетінің деканы / Dean of the Faculty of chemistry and chemical technology

Х. Тасибеков / Х. Тасибеков /
/Kh. Tassibekov

Председатель методбюро факультета/ Факультеттің әдістемелік бюро төрайымы /The Chairman of the methodical Bureau of the faculty

Р. Мангазбаева/ Р.Мангазбаева/
R.Mangazbayeva

Заведующий кафедрой / Кафедра меңгерушісі / Head of Department

М.Тулепов /М. Төлепов / M.Tulerov

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

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



Р.Абдулкаримова/Р.Абдулкаримова/
R. Abdulkarimova



З.Мансуров/З.Мансуров/ Z. Mansurov
М. Нәзіпқызы/М. Нәзіпқызы
/M. Nazhirkyzy