

Университеттің Ғылыми кеңесі мәжілісінде бекітілді
Утвержден на заседании Ученого совета университета
Approved by University Academic Council Session
Хаттама/Протокол/Minutes № 8 «29» 01 2019.
Ректор/Ректор/Rector
Ғ.Мұтанов/Г.Мутанов/G.Mutanov



*Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық
Университеті*

*Казахский национальный университет имени
аль-Фараби*

Al-Farabi Kazakh National University

8D07113– ИНЖЕНЕРИЯ ЖӘНЕ ИНЖЕНЕРЛІК
ІС

8D07113 – ИНЖЕНЕРИЯ И ИНЖЕНЕРНОЕ
ДЕЛО

8D07113 – ENGINEERING

**8D07113–ХИМИЯДАҒЫ
НАНОМАТЕРИАЛДАР
ЖӘНЕНАНОТЕХНОЛОГИЯЛАР
БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫНЫҢ
ОҚУ ЖОСПАРЫ**

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
8D07113–НАНОМАТЕРИАЛЫ И
НАНОТЕХНОЛОГИИ В ХИМИИ**

**CURRICULUM ON
EDUCATIONAL PROGRAMS
8D07113–NANOMATERIALS AND
NANOTECHNOLOGIES IN CHEMISTRY**

(Иностранцы, весна 2020)

Оқу мерзімі – 3 жыл

Срок обучения – 3 года

Duration of study – 3 years

Берілетін дәреже:
**8D07113– Химиядағы наноматериалдар
және нанотехнологиялар білім беру
бағдарламасы бойынша философия докторы
(PhD)**

Присуждаемая степень:
**Доктор философии (PhD) по образовательной
программе 8D07113–Наноматериалы и
нанотехнологии в химии**

Degree to award:
**Doctor of Philosophy (PhD) in educational
program 8D07113–Nanomaterials and
Nanotechnologies in Chemistry**

Коды Код Code	Пән атаулары/оқу жұмысының түрлері Наименования дисциплин видов учебной работы Names of disciplines/other educational activities	Кредит саны Кредиты Credits	Жалпы сағаты/ Всего часов/*/ Credi ts	Дәр/ Лек/ Лес	Практ/ Практ./ practice	Зерт/ Лаб/ Lab	БӨЖ Ж/ СРОП	БӨЖ/ СРО	I	II	III	IV	V	VI	Қорытынды бақылау нысаны/Фор ма итогового контроля/ Finalcontrolf orm
									Кредит саны/Кредиты/Credits						
1. ТЕОРИЯЛЫҚ БІЛІМ / ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ/ TEORETICAL TRAINING															
1.1 БАЗАЛЫҚ ПӘНДЕР (БП) ЦИКЛІ / ЦИКЛ БАЗОВЫХ ДИСЦИПЛИН (БД) / COREDISCIPLINES (CD)															
1) ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ /ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT															
	М-1 Нанотехнологияның физика-химиялық негіздерін оқыту аспектілері / Аспекты преподавания физико-химических основ нанотехнологии/ Aspects of the teaching of Physico-Chemical Fundamentals of Nanotechnology														
FNON 7201	Нанотехнологияның физика-химиялық негіздері /Физико-химические основы нанотехнологии / Physico-Chemical Fundamentals of Nanotechnology	5	150	15	30	0	7	98	5						Емтихан/ экзамен/ exam
2) ТАҢДАУ КОМПОНЕНТІ (ТК) / КОМПОНЕНТ ПО ВЫБОРУ (КВ) / ELECTIVE COMPONENT (EC)															
MSSUN 7202	Құрамында көміртегі бар наноматериалдардың морфологиясы, құрылымы және қасиеттері/Морфология, структура и свойства углеродсодержащих наноматериалов / Morphology, Structure and Properties of Carbon containing Nanomaterials	5	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
	М – 1 Нанотехнологияның физика-химиялық негіздерін оқыту аспектілері /Аспекты преподавания физико-химических основ нанотехнологии/ Aspects of the teaching of the Physico-Chemical Fundamentals of Nanotechnology														
PP 7203	1) ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ПРАКТИКА/ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА/ TEACHING INTERNSHIP	10	300	0	90	0	15	195		10					Есеп / отчет / Report
1.2	БЕЙІНДЕУШІ ПӘНДЕР (КП) ЦИКЛІ / ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД) MAJOR DISCIPLINES (MD)	25	750												
1)	ЖОҒАРЫ ОҚУ ОРНЫ КОМПОНЕНТІ/ ВУЗОВСКИЙ КОМПОНЕНТ/ UNIVERSITY COMPONENT	5	150												
	М-2 Өздігінен таралатын жоғарытемпературалы синтез зерттеу қызметінде /Самораспространяющийся высокотемпературный синтез в исследовательской деятельности /Self-Propagating High-Temperature Synthesis in Research Activities														

PNAT 7302	Наноматериалдарды аддитивтік технологияларда қолдану/ 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 алудың 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 высокотемпературный 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								

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.Мұхитдинова /
T. Mukhitdinova**

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.Туленов /М. Төленов / M.Tulenov

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. Нәжіпқызы/ М. Назипқызы
/M.Nazhipkyzy*