

РНУ527	Ұнтақты материалдар алу әдістері		ПП, ЖООК	5	150	15/15/15	105	Е									5	
РНУ557	Материалды таңдаудың ғылыми негіздері	1	ПП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е										5
РНУ558	Фазалық диаграммаларды есептеу әдістері	1	ПП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е										5
М - 9. Инженерлік физика модулі																		
РНУ555	Материалдарды зерттеу зонд әдістері		ПП, ЖООК	5	150	30/15/0	105	Е									5	
РНУ594	Материалдың сапасын бақылау		ПП, ЖООК	6	180	30/15/15	120	Е										6
М - 9. Инженерлік физика модулі																		
РНУ585	Жартылай өткізгіш материалдар		ПП, ЖООК	4	120	30/15/0	75	Е									4	
РНУ638	Полимерлі материалдар	1	ПП, ТК	4	120	30/0/15	75	Е									4	
РНУ549	Вакуумдық техника және технология	1	ПП, ТК	4	120	30/0/15	75	Е									4	
М - 10. Нанотехнология модулі																		
РНУ597	Наноматериалдарды алудың технологиялық процестерінің негіздері	3	ПП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е									5	
РНУ598	Электроникадағы наноматериалдар	3	ПП, ТК	5	150	30/0/15	105	Е									5	
ISO181	Стандарттау және нормативтік-техникалық құжаттама: инклюзивті тәсілдер және тұрақты даму	3	ПП, ТК	5	150	15/0/30	105	Е									5	
РНУ587	Құрылыстағы наноматериалдар мен нанотехнологиялар		ПП, ЖООК	4	120	30/0/15	75	Е										4
РНУ431	Жетілдірілген материалдар	1	ПП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е										5
РНУ480	Наноматериалдарды және наноқұрылымдарды алу технологиясы	1	ПП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е										5
М - 11. R&D модулі																		
РНУ599	Бейорганикалық материалдардың микроқұрылымы	1	ПП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е										5
РНУ560	Рентгендік дифракция және электронды микроскопиялық талдау	1	ПП, ТК	5	150	15/15/15	105	Е										5
М - 11. R&D модулі																		
ААР102	Өндірістік практика I		ПП, ЖООК	2				Е									2	
ААР183	Өндірістік тәжірибе II		ПП, ЖООК	3				Е										3
М - 13. Қорытынды аттестаттау модулі																		
ЕСА103	Қорытынды аттестация		ҚА	8														8
Оқытудың қосымша түрлері (ОҚТ)																		
ААР500	Әскери дайындық																	
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:										31	29	23	37	29	31	33	27	
										60	60	60	60	60	60	60	60	

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны

Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компонент (ТК)	Барлығы
ЖББП	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51	0	5	56
БП	Базалық пәндер циклі	0	71	31	102
ПП	Профильдік пәндер циклі	0	50	24	74
Теориялық оқыту бойынша барлығы:		51	121	60	232
ҚА	Қорытынды аттестаттау				8
ЖИЫНЫ:					240

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі 20.12.2024 жылғы № 3 Хаттама

Институт Ғылыми кеңесінің шешімі. 12.12.2024 жылғы № 1 Хаттама

Қол қойылды:

Басқарма мүшесі - Академиялық мәселелер жөніндегі
проректор

Усkenбаева Р. К.

Келісiлдi:

Академиялық даму жөніндегі Vice- Provost

Кальпеева Ж. Б.

Бөлім басшысы - БББ басқару және оқу-әдістемелік
жұмыс бөлімі

Жумағалиева А. С.

Директор - Ө.А. Байқоңыров атындағы Тау-кен
металлургия институты

Рысбеков К. Б.

Кафедра меңгерушісі - Материалтану, нанотехнология
және инженерлік физика

Какимов У. К.

Жұмыс берушілер атынан академиялық комитеттің өкілі
Таныстым _____

Мутушев А. Ж.



MAT101	Математика I		БД ВК	5	150	15/0/30	105	Э	5										
MAT102	Математика II		БД ВК	5	150	15/0/30	105	Э		5									MAT101
MAT103	Математика III		БД ВК	5	150	15/0/30	105	Э			5								MAT102
М-7. Модуль базовой общетехнической подготовки																			
CHE495	Общая химия		БД ВК	5	150	15/30/0	105	Э				5							
М - 8. Модуль материаловедение																			
PHY533	Основы материаловедения		БД ВК	4	120	30/15/0	75	Э	4										
PHY535	Основы оптики		БД ВК	5	150	30/15/0	105	Э	5										
PHY640	Основы современной физики: атомная и ядерная физика	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5									
PHY589	Микроструктура органических материалов	1	БД КВ	5	150	15/15/15	105	Э		5									
MNG562	Правовое регулирование интеллектуальной собственности	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э		5									
PHY561	Механические свойства материалов		БД ВК	6	180	30/15/15	120	Э			6								
PHY178	Вычислительная физика		БД ВК	5	150	15/0/30	105	Э				5							
PHY590	Коррозия и защита металлических конструкций	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5							
PHY591	Перспективные стекла и стекломатериалы	1	БД КВ	5	150	15/15/15	105	Э				5							
MNG563	Основы устойчивого развития и ESG проекты в Казахстане	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э				5							
PHY582	Легированные стали и сплавы. Чугун.		БД ВК	5	150	30/15/0	105	Э					5						
PHY538	Металлография		БД ВК	5	150	30/15/0	105	Э					5						
PHY641	Углеродные и керамические материалы		БД ВК	4	120	15/0/30	75	Э						4					
PHY592	Конструкционные материалы	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э					5						
PHY593	Лакокрасочные материалы	1	БД КВ	5	150	15/15/15	105	Э					5						
PHY495	Физика прочности и пластичности	1	БД КВ	5	150	15/15/15	105	Э					5						
М - 9. Модуль инженерной физики																			
PHY642	Методы исследования порошковых и композиционных материалов	1	БД КВ	6	180	30/15/15	120	Э									6		
PHY553	Реакторное материаловедение	1	БД КВ	6	180	30/15/15	120	Э									6		
PHY554	Физика низкоразмерных систем	1	БД КВ	6	180	30/15/15	120	Э									6		
М - 9. Модуль инженерной физики																			
PHY534	Основы электричество и магнетизма		БД ВК	5	150	30/15/0	105	Э								5			
М - 10. Модуль нанотехнологии																			
PHY586	Введение в наноматериалы		БД ВК	5	150	15/15/15	105	Э				5							
PHY596	Графен и материалы на его основе	1	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э					5						
PHY511	Компьютерное моделирование в материаловедении (thermocalc)	1	БД КВ	5	150	15/15/15	105	Э					5						
CSE831	Основы искусственного интеллекта	1	БД КВ	5	150	15/0/30	105	Э					5						
PHY503	Методы формирования поверхностных наноструктур	2	БД КВ	5	150	15/0/30	105	Э					5						
PHY505	Методы получения и исследования наноструктурных материалов	2	БД КВ	5	150	30/0/15	105	Э					5						
PHY510	Физика и оптика материалов фотоэнергетики	2	БД КВ	5	150	15/15/15	105	Э					5						
М - 12. Практико-ориентированный модуль																			

ААР173	Учебная практика		БД, ВК	2				0	2										
ЦИКЛ ПРОФИЛИРУЮЩИХ ДИСЦИПЛИН (ПД)																			
М - 8. Модуль материаловедение																			
РНУ639	Теория измерений и их применение		ПД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э				5							
РНУ584	Химико-термическая обработка металлов и сплавов		ПД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э										5	
РНУ476	Механика материалов		ПД, ВК	5	150	30/0/15	105	Э										5	
РНУ482	Функциональные материалы		ПД, ВК	6	180	30/15/15	120	Э										6	
РНУ527	Методы получения порошковых материалов		ПД, ВК	5	150	15/15/15	105	Э										5	
РНУ557	Научные основы выбора материалов	1	ПД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э											5
РНУ558	Методы расчета фазовых диаграмм	1	ПД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э											5
М - 9. Модуль инженерной физики																			
РНУ555	Зондовые методы исследования материалов		ПД, ВК	5	150	30/15/0	105	Э				5							
РНУ594	Контроль качества материалов		ПД, ВК	6	180	30/15/15	120	Э										6	
М - 9. Модуль инженерной физики																			
РНУ585	Полупроводниковые материалы		ПД, ВК	4	120	30/15/0	75	Э										4	
РНУ638	Полимерные материалы	1	ПД, КВ	4	120	30/0/15	75	Э										4	
РНУ549	Вакуумная техника и технологии	1	ПД, КВ	4	120	30/0/15	75	Э										4	
М - 10. Модуль нанотехнологии																			
РНУ597	Основы технологических процессов производства наноматериалов	3	ПД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э										5	
РНУ598	Наноматериалы в электронике	3	ПД, КВ	5	150	30/0/15	105	Э										5	
ISO181	Стандартизация и нормативно-техническая документация: инклюзивные подходы и устойчивое развитие	3	ПД, КВ	5	150	15/0/30	105	Э										5	
РНУ587	Наноматериалы и нанотехнологии в строительстве		ПД, ВК	4	120	30/0/15	75	Э											4
РНУ431	Передовые материалы	1	ПД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э											5
РНУ480	Технологии получения наноматериалов и наносистем	1	ПД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э											5
М - 11. Модуль R&D																			
РНУ599	Микроструктура неорганических материалов	1	ПД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э											5
РНУ560	Рентгеноструктурный и электронномикроскопический анализ	1	ПД, КВ	5	150	15/15/15	105	Э											5
М - 12. Практико-ориентированный модуль																			
ААР102	Производственная практика I		ПД, ВК	2				О				2							
ААР183	Производственная практика II		ПД, ВК	3				О										3	
М - 13. Модуль итоговой аттестации																			
ЕСА103	Итоговая аттестация		ИА	8															8
Дополнительные виды обучения (ДВО)																			
ААР500	Военная подготовка																		
Итого по УНИВЕРСИТЕТУ:										31	29	23	37	29	31	33	27		
										60	60	60	60	60	60	60			

Количество кредитов за весь период обучения

Код цикла	Циклы дисциплин	Кредиты			
		Обязательный компонент	Вузовский компонент	Компонент по выбору	Всего
ООД	Цикл общеобразовательных дисциплин	51	0	5	56
БД	Цикл базовых дисциплин	0	71	31	102
ПД	Цикл профилирующих дисциплин	0	50	24	74
Всего по теоретическому обучению:		51	121	60	232

ИА	Итоговая аттестация			8
ИТОГО:				240

Решение Учебно-методического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от 20.12.2024

Решение Ученого совета института. Протокол № 1 от 12.12.2024

Подписано:

Член Правления — Проректор по академическим
вопросам

Ускенбаева Р. К.

Согласовано:

Vice Provost по академическому развитию

Кальпеева Ж. Б.

Начальник отдела - Отдел управления ОП и учебно-
методической работой

Жумагалиева А. С.

Директор - Горно-металлургический институт имени
О.Байконурова

Рысбеков К. Б.

Заведующий(ая) кафедры - Материаловедение,
нанотехнологии и инженерная физика

Какимов У. К.

Представитель академического комитета от работодателей

____ Ознакомлен ____

Мутушев А. Ж.



MAT101	Mathematics I		BD, UC	5	150	15/0/30	105	E	5									
MAT102	Mathematics II		BD, UC	5	150	15/0/30	105	E	5									MAT101
MAT103	Mathematics III		BD, UC	5	150	15/0/30	105	E			5							MAT102
M-7. Basic general technical training module																		
CHE495	Chemistry		BD, UC	5	150	15/30/0	105	E				5						
M - 8. Materials Science Module																		
PHY533	Fundamentals of materials science		BD, UC	4	120	30/15/0	75	E	4									
PHY535	Fundamentals of optics		BD, UC	5	150	30/15/0	105	E	5									
PHY640	Fundamentals of modern physics: atomic and nuclear physics	1	BD, CCH	5	150	30/0/15	105	E	5									
PHY589	Microstructure of Organic Materials	1	BD, CCH	5	150	15/15/15	105	E	5									
MNG562	Legal regulation of intellectual property	1	BD, CCH	5	150	30/0/15	105	E	5									
PHY561	Mechanical properties of materials		BD, UC	6	180	30/15/15	120	E			6							
PHY178	Computational Physics		BD, UC	5	150	15/0/30	105	E				5						
PHY590	Corrosion and protection of metal structures.	1	BD, CCH	5	150	30/0/15	105	E				5						
PHY591	Perspective glasses and glass materials	1	BD, CCH	5	150	15/15/15	105	E				5						
MNG563	Fundamentals of sustainable development and ESG projects in Kazakhstan	1	BD, CCH	5	150	30/0/15	105	E				5						
PHY582	Alloy steels and alloys. Cast iron.		BD, UC	5	150	30/15/0	105	E					5					
PHY538	Metallography		BD, UC	5	150	30/15/0	105	E					5					
PHY641	Carbon and ceramic materials		BD, UC	4	120	15/0/30	75	E					4					
PHY592	Structural materials	1	BD, CCH	5	150	30/0/15	105	E					5					
PHY593	Paints and varnishes materials	1	BD, CCH	5	150	15/15/15	105	E					5					
PHY495	Physics of Strength and Plasticity	1	BD, CCH	5	150	15/15/15	105	E					5					
M - 9. Module of engineering physics																		
PHY642	Methods for studying powder and composite materials	1	BD, CCH	6	180	30/15/15	120	E									6	
PHY553	Reactor Materials Science	1	BD, CCH	6	180	30/15/15	120	E									6	
PHY554	Physics of Low-Dimensional Systems	1	BD, CCH	6	180	30/15/15	120	E									6	
M - 9. Module of engineering physics																		
PHY534	Fundamentals of electricity and magnetism		BD, UC	5	150	30/15/0	105	E								5		
M - 10. Nanotechnology module																		
PHY586	Introduction to nanomaterials		BD, UC	5	150	15/15/15	105	E					5					
PHY596	Graphene and materials based on it.	1	BD, CCH	5	150	30/0/15	105	E						5				
PHY511	Computer Modeling in Materials Science (thermocale)	1	BD, CCH	5	150	15/15/15	105	E						5				
CSE831	Fundamentals of Artificial Intelligence	1	BD, CCH	5	150	15/0/30	105	E						5				
PHY503	Methods of forming the surface nanostructures	2	BD, CCH	5	150	15/0/30	105	E						5				
PHY505	Methods of obtaining and research of nanostructured materials	2	BD, CCH	5	150	30/0/15	105	E						5				
PHY510	Physics and optics of photovoltaics	2	BD, CCH	5	150	15/15/15	105	E						5				
M - 12. Practice-oriented module																		

AAP173	Practical training		BD, UC	2				R		2								
CYCLE OF PROFILE DISCIPLINES (PD)																		
M - 8. Materials Science Module																		
PHY639	Measurement Theory and Application		PD, UC	5	150	15/15/15	105	E				5						
PHY584	Chemical-thermal treatment of metals and alloys.		PD, UC	5	150	15/15/15	105	E									5	
PHY476	Mechanics of Materials		PD, UC	5	150	30/0/15	105	E									5	
PHY482	Functional materials		PD, UC	6	180	30/15/15	120	E									6	
PHY527	Methods for producing powder materials		PD, UC	5	150	15/15/15	105	E									5	
PHY557	Scientific basis for material selection	1	PD, CCH	5	150	15/15/15	105	E										5
PHY558	Methods for calculating phase diagrams	1	PD, CCH	5	150	15/15/15	105	E										5
M - 9. Module of engineering physics																		
PHY555	Probing methods on materials research		PD, UC	5	150	30/15/0	105	E				5						
PHY594	Quality control of the materials		PD, UC	6	180	30/15/15	120	E									6	
M - 9. Module of engineering physics																		
PHY585	Semiconductor materials		PD, UC	4	120	30/15/0	75	E									4	
PHY638	Polymeric material	1	PD, CCH	4	120	30/0/15	75	E									4	
PHY549	Vacuum Technology	1	PD, CCH	4	120	30/0/15	75	E									4	
M - 10. Nanotechnology module																		
PHY597	Fundamentals of technological processes for the production of nanomaterials	3	PD, CCH	5	150	15/15/15	105	E									5	
PHY598	Nanomaterials in electronics	3	PD, CCH	5	150	30/0/15	105	E									5	
ISO181	Standardization and normative-technical documentation: inclusive approaches and sustainable development	3	PD, CCH	5	150	15/0/30	105	E									5	
PHY587	Nanomaterials and nanotechnologies in construction		PD, UC	4	120	30/0/15	75	E										4
PHY431	Advanced materials	1	PD, CCH	5	150	15/15/15	105	E										5
PHY480	Technologies of obtaining nanomaterials and nanosystems	1	PD, CCH	5	150	15/15/15	105	E										5
M - 11. Module of R&D																		
PHY599	Microstructure of Inorganic Materials	1	PD, CCH	5	150	15/15/15	105	E										5
PHY560	X-ray diffraction and electron microscopic analysis	1	PD, CCH	5	150	15/15/15	105	E										5
M - 12. Practice-oriented module																		
AAP102	Production practice I		PD, UC	2				R				2						
AAP183	Production practice II		PD, UC	3				R									3	
M - 13. Module of final attestation																		
ECA103	Final examination		FA	8														8
Additional type of training (ATT)																		
AAP500	Military training																	
Total based on UNIVERSITY:										31	29	23	37	29	31	33	27	
										60	60	60	60	60	60	60	60	

Number of credits for the entire period of study

Cycle code	Cycles of disciplines	Credits			
		Required component (RC)	University component (UC)	Component of choice (CCH)	Total
GED	Cycle of general education disciplines	51	0	5	56
BD	Cycle of basic disciplines	0	71	31	102
PD	Cycle of profile disciplines	0	50	24	74
Total for theoretical training:		51	121	60	232

FA	Final attestation			8
TOTAL:				240

Decision of the Educational and Methodological Council of KazNRTU named after K.Satpayev. Minutes № 3 dated 20.12.2024

Decision of the Academic Council of the Institute. Minutes № 1 dated 12.12.2024

Signed:

Governing Board member - Vice-Rector for Academic Affairs

Uskenbayeva R. K.

Approved:

Vice Provost on academic development

Kalpeyeva Z. B.

Head of Department - Department of Educational Program
Management and Academic-Methodological Work

Zhumagaliyeva A. S.

Director - Mining and Metallurgical Institute named after
O.A. Baikonurov

Rysbekov K. .

Department Chair - Materials Science, Nanotechnology and
Engineering Physics

Kakimpv U. K.

Representative of the Academic Committee from Employers
___Acknowledged___

Mutushev A. Z.

