



**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** для набора на 2023-2024 уч. год

Образовательная программа 6В07109 - "Инженерная физика и материаловедение"  
Группа образовательных программ В061 - "Материаловедение и технологии"

Форма обучения: очная      Срок обучения: 4 года      Академическая степень: бакалавр техники и технологий

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Общий объем в кредитах	Вероятное время в часах	Аудиторный объем лек/лаб/пр	СРО (в том числе СРОП) в часах	Форма контроля	Распределение аудиторных занятий по курсам и семестрам							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
<b>ЦИКЛ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН (ООД)</b>															
<b>М-1. Модуль языковой подготовки</b>															
LNG 108	Иностранный язык	ООД ОК	10	300	0/0/6	210	Э	5	5						
LNG 104	Казахский (русский) язык	ООД ОК	10	300	0/0/6	210	Э	5	5						
<b>М-2. Модуль физической подготовки</b>															
KFK 101-104	Физическая культура	ООД ОК	8	240	0/0/8	120	Дифзачет	2	2	2	2				
<b>М-3. Модуль информационных технологий</b>															
CSE 677	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке)	ООД ОК	5	150	2/1/0	105	Э			5					
<b>М-4. Модуль социально-культурного развития</b>															
HUM 137	История Казахстана	ООД ОК	5	150	1/0/2	105	ГЭ	5							
HUM 132	Философия	ООД ОК	5	150	1/0/2	105	Э			5					
HUM 120	Модуль социально-политических знаний (социология, политология)	ООД ОК	3	90	1/0/1	60	Э			3					
HUM 134	Модуль социально-политических знаний (культурология, психология)		5	150	2/0/1	105	Э			5					
<b>М-5. Модуль основы антикоррупционной культуры, экологии и безопасности жизнедеятельности</b>															
HUM 136	Основы антикоррупционной культуры и права	ООД, КВ	5	150	2/0/1	105	Э	5							
MNG 489	Основы экономики и предпринимательства														
HPPI28	Основы методов научных исследований														
CHE 656	Экология и безопасность жизнедеятельности														
<b>М-6. Модуль физико-математической подготовки</b>															
MAT 101	Математика I	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э	5							
PHY 468	Физика	БД, ВК	5	150	1/1/1	105	Э	5							
MAT 102	Математика II	БД, ВК	5	150	1/0/2	105	Э		5						
<b>М-7. Модуль базовой общетехнической подготовки</b>															
CHE127	Физическая химия	БД, ВК	5	150	1/1/1*	105	Э			5					
<b>М - 8. Модуль материаловедение</b>															
PHY533	Основы материаловедение	БД, ВК	4	120	2/1/0*	75	Э	4							
PHY501	Дефекты кристаллического строения материалов	БД, ВК	5	150	1/1/1*	105	Э	5							
PHY581	Цветные металлы и сплавы	БД, ВК	5	150	2/1/0*	105	Э		5						
PHY559	Методы исследований структур и свойств материалов	ПД, ВК	5	150	1/1/1*	106	Э			5					
PHY537	Физика металлов. Физические свойства материалов	БД, ВК	5	150	2/1/0*	107	Э			5					
PHY561	Механические свойства материалов	БД, ВК	6	180	2/1/1*	120	Э			6					
PHY588	Полимерные материалы и композиты на их основе	БД, КВ	5	150	2/0/1/	105	Э	5							
PHY589	Микроструктура органических материалов				1/1/1/										
PHY582	Легированные стали и сплавы. Чугун	БД, ВК	5	150	2/1/0*	105	Э			5					
PHY590	Коррозия и защита металлических конструкций	БД, КВ	5	150	2/0/1/	105	Э	5							
PHY591	Перспективные стекла и стекломатериалы				1/1/1/										
PHY538	Металлография	БД, ВК	5	150	2/1/0*	105	Э			5					
PHY583	Углеродные материалы	БД, ВК	5	150	1/0/2*	105	Э			5					
PHY592	Конструкционные материалы	БД, КВ	5	150	2/0/1/	105	Э	5							
PHY593	Лакокрасочные материалы				1/1/1/										
PHY495	Физика прочности и пластичности				1/1/1/										
PHY584	Химико-термическая обработка металлов и сплавов	ПД, ВК	5	150	1/1/1*	105	Э					5			
PHY541	Функциональные материалы	ПД, ВК	5	150	2/1/0*	105	Э						5		





2023-2024 оқу жылында қабылданғандар үшін білім беру бағдарламасының  
ОҚУ ЖОСПАРЫ

6B07109 - "Инженерлік физика және материалтану" білім беру бағдарламасы  
B061 - "Материалтану және технологиялар" білім беру бағдарламаларының тобы

Пәннің код	Пәннің атауы	Цикл	Жалпы көлемі, кредиттер	Барлық сағаттар	Аудиторияның көлемі дәріс/лаборатория	СӨЖ (оның ішінде СӨЭЖ)	Бақылау түрі	Аудиториялық сабақтарды курстар мен семестрлер бойынша бөлу							
								I курс		II курс		III курс		IV курс	
								1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
<b>ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН ПӘНДЕР ЦИКЛІ (ЖБП)</b>															
<b>M-1. Тілдік дайындық модулі</b>															
LNG 108	Ағылшын тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5						
LNG 104	Қазақ (орыс) тілі	ЖБП, МК	10	300	0/0/6	210	Е	5	5						
<b>M-2. Дене шынықтыру модулі</b>															
KFK 101-104	Дене шынықтыру	ЖБП, МК	8	240	0/0/8	120	Дифференциал	2	2	2	2				
<b>M-3. Ақпараттық технологиялар модулі</b>															
CSE 677	Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар (ағылшын тілінде)	ЖБП, МК	5	150	2/1/0	105	Е				5				
<b>M-4. Әлеуметтік-мәдени даму модулі</b>															
HUM 137	Қазақстан тарихы	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	МЕ		5						
HUM 132	Философия	ЖБП, МК	5	150	1/0/2	105	Е				5				
HUM 120	Әлеуметтік-саяси білім модулі (әлеуметтану, саясаттану)	ЖБП, МК	3	90	1/0/1	60	Е				3				
HUM 134	Әлеуметтік-саяси білім модулі (мәдениеттану, психология)		5	150	2/0/1	150	Е			5					
<b>M-5. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет, экология және тіршілік қауіпсіздігі негіздері модулі</b>															
HUM 133	Жемқорлыққа қарсы мәдениет негіздері	ЖБП, ТК	5	150	2/0/1	150	Е				5				
MNG 488	Экономика және кәсіпкерлік негіздері														
HPP128	Ғылыми зерттеу әдістерінің негіздері														
CHE 656	Экология және тіршілік қауіпсіздігі														
<b>НЕГІЗГІ ПӘНДЕР ЦИКЛІ (НП)</b>															
<b>M-6. Физика-математикалық дайындық модулі</b>															
MAT 101	Математика I	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е	5							
PHY 468	Физика	НП, ЖООК	5	150	1/1/1	105	Е	5							
MAT 102	Математика II	НП, ЖООК	5	150	1/0/2	105	Е		5						
<b>M-7. Негізгі жалпы техникалық оқыту модулі</b>															
CHE127	Физикалық химия	НП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	Е			5					
<b>M - 8. Материалтану модулі</b>															
PHY533	Материалтану негіздері	НП, ЖООК	4	120	2/1/0*	75	Е	4							
PHY501	Материалдардың кристалдық құрылымындағы ақаулар	НП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	Е	5							
PHY581	Түсті металдар мен қорытпалар	НП, ЖООК	5	150	2/1/0*	105	Е		5						
PHY559	Материалдың құрылым қасиеттерін зерттеу әдістері	БП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	Е				5				
PHY537	Металдардың физикасы. Материалдардың физикалық	НП, ЖООК	5	150	2/1/0*	105	Е				5				
PHY561	Материалдардың механикалық қасиеттері	НП, ЖООК	6	180	2/1/1*	120	Е			6					
PHY588	Полимерлі материалдар және олардың негізіндегі композиттер	НП, ТК	5	150	2/0/1/	105	Е			5					
PHY589	Органикалық материалдардың микроқұрылымы				1/1/1/										
PHY582	Легирленген болат және қорытпалар. Шойын.	БП, ЖООК	5	150	2/1/0*	105	Е				5				
PHY590	Металл конструкцияларының коррозиясы және қорғау	НП, ТК	5	150	2/0/1/	105	Е			5					
PHY591	Перспективті өйнек және шыны материалдар				1/1/1/										
PHY538	Металлография	НП, ЖООК	5	150	2/1/0*	105	Е				5				
PHY583	Көміртекті материалдар	БП, ЖООК	5	150	2/0/1*	105	Е				5				
PHY592	Құрылымдық материалдар	НП, ТК	5	150	2/0/1/	105	Е				5				
PHY593	Боялмалы материалдар				1/1/1/										
PHY495	Беріктігі мен созымдылығының физикасы				1/1/1/										
PHY584	Металдар мен қорытпалардың химия-термиялық өңдеу	БП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	Е						5		
PHY541	Функционалдық материалдар	БП, ЖООК	5	150	2/1/0*	105	Е						5		
PHY542	Металл емес материалдар мен	БП, ЖООК	6	180	2/1/1*	120	Е						6		
PHY526	Ұнтақты және композициялық материалдарды зерттеу әдістері	БП, ТК	5	150	1/1/1/	105	Е						5		
PHY527	Ұнтақты материалдар алу				1/1/1/										
PHY557	Материалды таңдаудың ғылыми негіздері	БП, ТК	4	150	1/1/1/	105	Е							4	

PHY558	Фазалық диаграммаларды есептеу әдістері				1/1/1/														
<b>М - 9. Инженерлік физика модулі</b>																			
PHY539	Кристалдар физикасы	НП, ЖООК	4	120	2/1/0*	75	E											4	
PHY534	Электр және магнетизм негіздері	НП, ЖООК	5	150	2/1/0*	105	E												5
PHY552	Диэлектрик материалдар	НП, ТК	6	180	2/1/1/	120	E												6
PHY553	Реакторлық материалтану				2/1/1/														
PHY554	Төмен мөлшерлі жүйелер				2/1/1/														
PHY585	Жартылай өткізгіш материалдар	БП, ЖООК	4	120	2/1/0*	75	E												4
PHY548	Жабыңды салу физика-химиялық негіздері	БП, ТК	4	120	2/0/1/	75	E												4
PHY549	Вакуумдық техника және технология				2/0/1/														
PHY550	Лазерлік абляция негіздері				1/1/1/														
PHY555	Материалдарды зерттеу зонд әдістері	БП, ТК	6	180	2/1/1/	120	E												6
PHY594	Материалдың сапасын бақылау				2/1/1/														
<b>М - 10. Нанотехнология модулі</b>																			
PHY586	Наноматериалдарға кіріспе	НП, ЖООК	5	150	1/1/1*	105	E												5
PHY595	Наноматериалдардың құрылымы мен қасиеттері	НП, ТК	5	150	1/1/1/	105	E												5
PHY503	Беттік наноқұрылымдардың қалыптастыру әдістері				1/0/2/														
PHY505	Наноқұрылымдық материалдарды алу және зерттеу				2/0/1/														
PHY596	Графен және оның негізіндегі материалдар	НП, ТК	5	150	2/0/1/	105	E												5
PHY511	Материалтанудағы компьютерлік модельдеу (ibemosaic)				1/1/1/														
PHY597	Наноматериалдарды алудың технологиялық процестерінің негіздері	БП, ТК	5	150	1/1/1/	105	E												5
PHY598	Наноматериалы в электронике	БП, ТК	5	150	2/0/1/	105	E												5
PHY431	Передовые материалы				1/1/1/														
PHY480	Наноматериалдарды және наножүйелерді алу технологиясы				1/1/1/														
PHY587	Құрылыстағы наноматериалдар мен нанотехнологиялар	БП, ЖООК	4	150	2/0/1*	105	E												4
<b>М - 11. R&amp;D модулі</b>																			
PHY599	Бейорганикалық материалдардың микроқұрылымы	БП, ТК	5	150	1/1/1/	105	E												5
PHY560	Рентгендік дифракция және электронды микроскопиялық талдау				1/1/1/														
<b>М - 12. Тәжірибеге бағытталған модуль</b>																			
AAP179	Оқу практикасы	НП, ЖООК	2																2
AAP143	Өндірістік практика I	БП, ЖООК	2																2
PET506	Өндірістік практика II	БП, ЖООК	3																3
<b>М - 13. Қорытынды аттестаттау модулі</b>																			
ECA108	Қорытынды аттестаттау	ҚА	8																8
<b>М - 14. Оқытудың қосымша түрлерінің модулі</b>																			
AAP500	Әскери дайындық	ОҚТ	0																
УНИВЕРСИТЕТ бойынша жиыны:										31	29	28	32	29	31	33	27		
										60	60	60	60	60	60	60			

Барлық оқу кезеңіндегі кредиттер саны					
Цикл коды	Пәндер циклдері	Кредиттер			Барлығы
		міндетті компонент (МК)	ЖОО компоненті (ЖООК)	таңдау компоненті (ТК)	
(ЖБП)	Жалпы білім беретін пәндер циклі	51		5	56
(НП)	Негізгі пәндер циклі (НП)		76	31	176
(БП)	Бейіндік пәндер циклі		35	35	
	<b>Теориялық оқыту бойынша барлығы:</b>	<b>51</b>	<b>110</b>	<b>71</b>	<b>232</b>
ҚА	Қорытынды аттестаттау	8			8
	<b>ЖИЫНЫ:</b>				<b>240</b>

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама №5 "24" қараша 2022 ж.

Қ.И.Сәтбаев атындағы ҚазҰТЗУ Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі Хаттама №5 "17" қараша 2022 ж.

ТКМ Институт Ғылыми кеңесінің шешімі Хаттама № 2 "13" қазан 2022 ж.

Академиялық мәселелер жөніндегі

ТКМ институт директоры

МНЖИФ кафедрасының меңгерушісі

Жұмыс берушілерден мамандық кеңесінің өкілі

Б.А.Жаутіков

К.Б.Рысбеков

К.К.Қудайбергенов

А.С.Серикжанов



**CURRICULUM**  
of Educational Program on enrollment for 2023-2024 academic year

Educational program 6B07109 - "Engineering Physics and Materials Science"  
Group of educational programs B061 - "Materials Science and Technology"

Discipline code	Name of disciplines	Cycle	Total amount in credits	Total hours	classroom volume of lek/lab/p	SIS (including TSIS) in hours	Form of control	Allocation of face-to-face training based on courses and semesters							
								I course		II course		III course		IV course	
								1 semester	2 semester	3 semester	4 semester	5 semester	6 semester	7 semester	8 semester
<b>CYCLE OF GENERAL EDUCATION DISCIPLINES (GED)</b>															
<b>M-1. Module of language training</b>															
LNG 108	English language	GED, RC	10	300	0/0/6	210	E	5	5						
LNG 104	Kazakh (Russian) language	GED, RC	10	300	0/0/6	210	E	5	5						
<b>M-2. Module of physical training</b>															
KFK 101-104	Physical Culture	GED, RC	8	240	0/0/8	120	Diferodit	2	2	2	2				
<b>M-3. Module of information technology</b>															
CSE 677	Information and communication technologies (in English)	GED, RC	5	150	2/1/0	105	E				5				
<b>M-4. Module of socio-cultural development</b>															
HUM 137	History of Kazakhstan	GED, RC	5	150	1/0/2	105	SE		5						
HUM 132	Philosophy	GED, RC	5	150	1/0/2	105	E				5				
HUM 120	Socio-political knowledge module (sociology, politology)	GED, RC	3	90	1/0/1	60	E				3				
HUM 134	Socio-political knowledge module (culturology, psychology)		5	150	2/0/1	150	E			5					
<b>M-5. Module of anti-corruption culture, ecology and life safety base</b>															
HUM 136	Fundamentals of anti-corruption culture	GED, CCH	5	150	2/0/1	150	E								
MNG 489	Fundamentals of economics and entrepreneurship														
HPP128	Scientific research methods														
CHE 656	Ecology and life safety														
<b>CYCLE OF BASIC DISCIPLINES (BD)</b>															
<b>M-6. Module of physical and mathematical training</b>															
MAT 101	Mathematics I	BD, UC	5	150	1/0/2	105	E	5							
PHY 468	Physics	BD, UC	5	150	1/1/1	105	E	5							
MAT 102	Mathematics II	BD, UC	5	150	1/0/2	105	E		5						
<b>M-7. Basic general technical training module</b>															
CHE127	Physical chemistry	BD, UC	5	150	1/1/1*	105	E			5					
<b>M - 8. Materials Science Module</b>															
PHY533	Fundamentals of materials science	BD, UC	4	120	2/1/0*	75	E	4							
PHY501	Defects in the Crystal Structure of Materials	BD, UC	5	150	1/1/1*	105	E	5							
PHY581	Non-ferrous metals and alloys	BD, UC	5	150	2/1/0*	105	E		5						
PHY537	Physics of metals. Physical properties of materials	BD, UC	5	150	2/1/0*	105	E				5				
PHY559	Methods for studying the structure of material properties	PD, UC	5	150	2/1/0*	105	E				5				
PHY561	Mechanical properties of materials	BD, UC	6	180	2/1/1*	120	E			6					
PHY588	Polymeric materials and composites based on them	BD, CCH	5	150	2/0/1/	105	E			5					
PHY589	Microstructure of Organic Materials				1/1/1/										
PHY582	Alloy steels and alloys. Cast iron	BD, UC	5	150	2/1/0*	105	E				5				
PHY590	Corrosion and protection of metal structures	BD, CCH	5	150	2/0/1/	105	E			5					
PHY591	Perspective glasses and glass materials				1/1/1/										
PHY538	Metallography	BD, UC	5	150	2/1/0*	105	E				5				
PHY583	Carbon materials	BD, UC	5	150	1/0/2*	105	E				5				
PHY592	Structural materials	BD, CCH	5	150	2/0/1/	105	E					5			
PHY593	Paints and varnishes materials				1/1/1/										
PHY495	Physics of Strength and Plasticity				1/1/1/										
PHY584	Chemical-thermal treatment of metals and alloys	PD, UC	5	150	1/1/1*	105	E						5		
PHY541	Functional materials	PD, UC	5	150	2/1/0*	105	E						5		
PHY542	Non Metallic Materials and Technologies	PD, UC	6	180	2/1/1*	120	E						6		
PHY526	Methods for studying powder and composite materials	PD, CCH	5	150	1/1/1/	105	E							5	
PHY527	Methods for producing powder materials				1/1/1/										

