



УТВЕРЖДАЮ  
Председатель правления  
Ректор КазНТУ им. К.И.Сатпаева  
М.М. Берекпаев  
2021 г.

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН образовательной программы для набора на 2019-2020 уч. год  
Образовательные программы 6B07109 - "Инженерная физика и материаловедение"; 6B07207 - "Инженерная физика и материаловедение"

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

Год обучения	Код	Наименование дисциплин	Цикл	Общий объем в кредитах		Всего часов	Аудиторный объем л/лб/лр/СРС	СРС (в том числе СРСП), в часах	перевик- зпность	Код	Наименование дисциплин	Цикл	Общий объем в кредитах		Всего часов	Аудиторный объем л/лб/лр/СРС	СРС (в том числе СРСП), в часах	перевик- зпность		
				О	Б								О	Б						
<b>1 семестр (осень 2019)</b>																				
1	LNG105	Английский язык	О	6	180	0/0/3	135	двухкрит.	LNG105	Английский язык	О	6	180	0/0/3	135	нет				
	AAP106	Физическая культура I	О	4	120	0/0/4		нет	AAP118	Физическая культура II	О	4	120	0/0/4		AAP106				
	LNG101	Казахский (русский) язык	О	5	150	0/0/3	105		LNG101	Казахский (русский) язык	О	5	150	0/0/3	105					
	MAT00121	Математика	Б	6	180	1/0/2	135		MAT00122	Математика	Б	6	180	1/0/2	135	MAT00121				
	PHY413	Физика I: Механика, Молекулярная физика и термодинамика	Б	5	150	1/1/1	105	Диагност. Тест	PHY414	Физика II: Электричество и магнетизм	Б	6	180	1/1/1	135	PHY413				
	HUM113	Современная история Казахстана	Б	5	150	1/0/2	105	нет	PHY421	Физика вещества. (Введение в специальность)	Б	6	180	1/1/1	135	нет				
CSE192	Общая химия	Б	6	180	1/1/1	135	нет	PHY435	Методы теоретической физики	Б	5	150	1/0/2	105	нет					
<b>Всего:</b>					<b>37</b>		<b>22</b>		<b>Всего:</b>					<b>38</b>		<b>22</b>				
<b>2 семестр (весна 2020)</b>																				
<b>3 семестр (осень 2020)</b>																				
2	LNG105	Английский язык	О	6	180	0/0/3	135	нет	LNG105	Английский язык	О	6	180	0/0/3	135	нет				
	MAT00123	Математика	Б	6	180	1/0/2	135	MAT00122	MAT00124	Математика	Б	6	180	1/0/2	135	MAT00123				
	CSE174	Информационно-коммуникационные технологии (англ.)	О	6	180	2/0/1	135	нет	HUM124	Философия	О	6	180	1/0/2	135	нет				
	PHY415	Физика III: Оптика. Атомная физика.	Б	5	150	1/1/1	105	PHY414	PHY131	Кристаллофизика	П	6	160	1/1/1	135	нет				
	PHY127	Механика материалов	Б	5	150	1/0/2	105	нет	PHY122	Физическое материаловедение	Б	6	180	1/1/1	135	нет				
PHY149	Квантовая механика	П	6	180	2/0/1	135	PHY414	PHY163	Статистическая физика и термодинамика	П	6	180	2/0/1	135	нет					
<b>Всего:</b>					<b>34</b>		<b>18</b>		<b>Всего:</b>					<b>36</b>		<b>18</b>				
<b>4 семестр (весна 2021)</b>																				
<b>5 семестр (осень 2021)</b>																				
3	MAT191	Уравнения в частных производных MatLab	Б	5	150	1/0/2	105	MAT00124	PHY485	Основы термической обработки и поверхностного упрочнения	П	5	150	1/1/1	105	нет				
	HUM126	Социально-политические знания	О	8	240	4/0/0	180	нет	PHY486	Неметаллические материалы и технологии	П	5	150	1/1/1	105	нет				
	PHY481	Физика конденсированного состояния (Condensed matter physics)	Б	5	150	1/1/1	105	PHY149	PHY487	Физика полупроводниковых приборов	П	5	150	1/1/1	105	нет				
	PHY482	Функциональные материалы	П	5	150	1/0/2	105	нет	PHY495	Физика прочности и пластичности	Б	5	150	1/1/1	105	нет				
	PHY483	Вычислительная физика	П	5	150	1/0/2	105	нет	PHY496	Коррозия и антикоррозионная обработка	Б	5	150	2/0/1	105	нет				
	PHY484	Современные методы исследования материалов	П	5	150	1/1/1	105	нет	PHY501	Дефекты кристаллического строения материалов	Б	5	150	1/1/1	105	нет				
<b>Всего:</b>					<b>33</b>		<b>19</b>		<b>Всего:</b>					<b>30</b>		<b>18</b>				
<b>6 семестр (весна 2022)</b>																				
<b>7 семестр (осень 2022)</b>																				
4	PHY505	Методы получения и исследования наноструктурных материалов	Б	5	150	2/0/1	105	нет	PHY431	Advanced materials	П	5	150	1/1/1	105	нет				
	PHY523	Конструирование микро и наносистем	П	5	150	1/1/1	105	нет	PHY480	Технологии получения наноматериалов и наносистем	П	5	150	1/1/1	105	нет				
	PHY510	Физика и оптика материалов фотоэнергетики	Б	5	150	1/1/1	105	нет	ECA103	Итоговая аттестация	ИА	12								
	PHY512	Ядерные технологии	Б	5	150	2/0/1	105	нет												
	PHY525	Методы измерения параметров электронной техники	П	5	150	1/1/1	105	нет												
	PHY519	Вакуумная техника и технологии	П	5	150	1/1/1	105	нет												
<b>Всего:</b>					<b>30</b>		<b>18</b>		<b>Всего:</b>					<b>18</b>		<b>3</b>				

Год обучения	Код	Наименование	Цикл	Кредиты	Семестр
Обязательные виды обучения с выставлением оценки Р/НР					
1	AAP101	Учебная практика	Б	2	2
2	AAP141	Производственная практика I	Б	5	4
3	AAP178	Производственная практика II	П	8	6

Количество кредитов за весь период обучения			
Циклы дисциплин	Кредиты		
	Обяз.	Допол.	Всего
Цикл общеобразовательных дисциплин (О)	62	30	120
Цикл базовых дисциплин (Б)	90	30	120
Цикл профилирующих дисциплин (П)	41	35	76
<b>Всего по теоретическому обучению:</b>	<b>193</b>	<b>65</b>	<b>258</b>
Итоговая аттестация (ИА)	12		12
<b>ИТОГО:</b>	<b>12</b>		<b>12</b>
<b>Аудиторный объем в кредитах теоретического обучения:</b>	<b>205</b>		<b>270</b>

Решение Академического совета КазНТУ имени К.Сатпаева. Протокол № 3 от 25.06.2021 г.  
Решение Ученого совета Горно-металлургического института. Протокол № 10 от 10.06.2021 г.

Проректор по академическим вопросам  
Директор института ГМИ  
Заведующий кафедрой "МНИИФ"  
Представитель Совета специальности

Жаутиков Б.А.  
Рысбеков К.Б.  
Какимов У.К.  
Серикканов А.С.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.И. САТПАЕВА



Образовательные программы 6B07109 - "Инженерная физика и материаловедение", 6B07207 - "Инженерная физика и материаловедение"  
 Форма обучения: дневная Срок обучения: 4 года Академическая степень: Бакалавр техники и технологий

Год обучения	Код электива по учебному плану	Код дисциплины	Наименование дисциплины	Цикл	Общий объем в кредитах	Академический объем (кредиты/часы/лекции/семинары)	Пререквизитность	
<b>2 семестр</b>								
1	PHY1106	LNG103	Культура делового общения (C1)	O	4	0/0/2/2	LNG1012.2	
		LNG102	Риторика (C1)					
<b>Всего:</b>					4			
<b>3 семестр</b>								
2	PHY2106.3	LNG110	Intercultural communication	O	6	0/0/3/3	LNG 1057	
		LNG109	IELTS preparation					
		LNG121	Academic writing					
<b>Всего:</b>					6			
<b>4 семестр</b>								
2	PHY2108.2	LNG110	Intercultural communication	O	6	0/0/3/3	LNG 1057	
		LNG109	IELTS preparation					
		LNG121	Academic writing					
		HUM103	Политология					
	PHY2108.2	HUM111	Основы права	O	6	1/0/2/3	нет	
		HUM108	Психология делового общения					
		HUM110	Психология лидерства					
		HUM112	Самопознание					
		HUM109	Психология развития человека					
		HUM116	Социология и инжиниринг					
HUM102	Конфликтология							
<b>Всего:</b>					6			
<b>6 семестр</b>								
3	PHY3001	PHY485	Основы термической обработки и поверхностного упрочнения	П	5	1/1/1	нет	
		PHY506	Альтернативные технологии			1/1/1	нет	
	PHY3002	PHY496	Коррозия и антикоррозионная обработка	Б	5	2/0/1	нет	
		PHY453	Акустические методы и приборы в исследовании материалов			1/0/2	нет	
	PHY3003	PHY486	Неметаллические материалы и технологии	П	5	1/1/1	нет	
		PHY507	Основы технологических процессов производства материалов			1/1/1	нет	
	PHY3004	PHY487	Физика полупроводниковых приборов	П	5	1/1/1	нет	
		PHY497	Технологии материалов электронной техники			1/1/1	нет	
		PHY498	Engineering Physics I			0/0/3		
	PHY3005	PHY493	Technical Physics I	Б	5	0/0/3		
		PHY500	Основы космической технологии			2/0/1	нет	
		PHY501	Дефекты кристаллического строения материалов			1/1/1	нет	
	PHY3006	PHY495	Физика прочности и пластичности	Б	5	1/1/1	нет	
		PHY452	Методы магнитно-резонансной спектроскопии и томографии			1/0/2	нет	
	<b>Всего:</b>					30		
	<b>7 семестр</b>							
	4	PHY4001	PHY508	Ядерная физика и физика элементарных частиц	Б	5	2/0/1	PHY471
			PHY509	Физические основы микроэлектроники			2/1/0	нет
PHY489			Физика металлов	2/1/0			нет	
PHY510			Физика и оптика материалов фотонергетики	1/1/1			нет	
PHY511			Компьютерное моделирование в материаловедении (thermocalc)	1/1/1			нет	
PHY4002	PHY512	Ядерные технологии	Б	5	2/0/1	PHY508		
	PHY513	Прикладная электроника			1/1/1	PHY471		
	PHY514	Физика диэлектрических материалов			2/0/1	нет		
	PHY515	Технологические процессы производства материалов фотонергетики			1/1/1	нет		
PHY4003	PHY516	Реакторное материаловедение	П	5	2/0/1	нет		
	PHY517	Физика и техника ускорителей заряженных частиц			2/0/1	PHY508		
	PHY518	Физическая кинетика			2/0/1	нет		
	PHY519	Вакуумная техника и технологии			1/1/1	нет		
	PHY520	Физико-химические основы нанесения покрытий			1/1/1	нет		
	PHY521	Поверхностная инженерия			1/1/1	нет		
	PHY528	Зондовые методы исследования материалов			1/1/1	нет		
PHY4004	PHY522	Методы измерения свойств материалов электронной техники	П	5	1/1/1	нет		
	PHY523	Конструирование микро и наносистем			1/1/1	нет		
	PHY524	Электронная микроскопия и рентгенография			1/1/1	нет		
	PHY525	Методы измерения параметров электронной техники			1/1/1	нет		
PHY4005	PHY526	Методы исследования порошковых и композиционных материалов	П	5	1/1/1	нет		
	PHY527	Методы получения порошковых материалов			1/1/1	нет		
	PHY502	Методы структурного анализа и контроля качества			1/1/1	нет		
	BOB155	Методы неразрушающего контроля			2/1/0	нет		
	PHY503	Методы формирования поверхностных наноструктур			1/0/2	нет		
PHY4006	PHY504	Методы глубокой очистки веществ	Б	5	2/0/1	нет		
	PHY505	Методы получения и исследования наноструктурных материалов			2/0/1	нет		
	<b>Всего:</b>					30		
<b>8 семестр</b>								
4	PHY4007	PHY431	Advanced materials	П	5	1/1/1	нет	
		PHY480	Технологии получения наноматериалов и наносистем			1/1/1		
<b>Всего:</b>					5			

Количество кредитов по элективным дисциплинам за весь период обучения	
Циклы дисциплин	Кредиты
Цикл общеобразовательных дисциплин (O)	16
Цикл базовых дисциплин (Б)	30
Цикл профилирующих дисциплин (П)	35
<b>Итого:</b>	<b>81</b>

Решение Ученого совета Горно-металлургического института. Протокол № 10 от 10.06.2021 г.

Заведующий кафедрой "МНИИФ"  
Представитель Совета специальности

Какимов У.К.  
Серикманов А.С.