МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени К.И.САТПАЕВА

SATBAYEV UNIVERSITY

УТВЕРЖДАЮ
Председатель правления-
ректор КазНИТУ им. К.Сатпаева
_____ М.М. Бегентаев
«____» _____ 2021 г.

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА для набора на 2020-2021 уч.год

Образовательная программа 6В07109 - "Инженерная физика и материаловедение", 6В07207 - "Инженерная физика и материаловедение"

Группа образовательных программ В061 - "Материаловедение и технологии", В069 - "Производство материалов (стекло, бумага, пластик, дерево)"

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

Год обучения	Код дисциплины	Наименование дисциплин	семестр	Цикл	Кредиты	Всего часов	аудиторный объем лек/лаб/пр	СРС (в том числе СРСП) в часах	Форма контроля	Компетенции
		Модуль языковой подготовки								
		Обязательный компонент								
1	LNG 1051	Beginner (A1)	1	О	6		0/0/3		Э	
	LNG 1052	Elementary English (A1)								
	LNG 1053	General English 1 (A2)								
	LNG 1054	General English 2 (A2)								
	LNG 1055	Academic English (B1)								
	LNG1056	Business English (B2)								
1	LNG 1052	Elementary English (A1)	2	О	6		0/0/3		Э	
	LNG 1053	General English 1 (A2)								
	LNG 1054	General English 2 (A2)								
	LNG 1055	Academic English (B1)								
	LNG1056	Business English (B2)								
	LNG 1057	Professional English (B2+)								
1	LNG1012	*Казахский (русский) язык (А2)*	1	О	4		0/0/2		Э	
	LNG1012.1	Академический казахский (русский) язык (В1)								
	LNG1012.2	Деловой казахский (русский) язык (В2)								
1	LNG107	Академический казахский (русский) язык (В1)	2	О	6		0/0/3		Э	
	LNG107	Деловой казахский (русский) язык (В2)								
	LNG107	Культура делового общения (С1)								
	LNG107	Риторика (С1)								
		Модуль общественных дисциплин								
		Обязательный компонент								
1	AAP106	Физическая культура I	1	О	4		0/0/2		Э	
1	AAP118	Физическая культура II	2	О	4		0/0/2		Э	
1	HUM113	Современная история Казахстана	1	О	6		1/0/2		Э	
2	HUM132	Философия	4	О	5	150	1/0/2	105	Э	
3	CHE452	Экология устойчивое развитие	5	О	2	60	1/0/0	45	Э	
3	CHE451	Безопасность жизнедеятельности	5	О	2	60	1/0/0	45	Э	
3	MNG487	Основы предпринимательства, лидерства и антикоррупционной культуры	6	О	3	90	1/0/1	60	Э	
		Модуль социально-политических знаний								
		Обязательный компонент								
2	HUM126	Социально-политические знания	4	О	8	240	4/0/0	180	Э	
		Модуль физико-математической подготовки, информатики и химии								
		Вузовский компонент								
1	MAT00110	Алгебра и начала математического анализа	1	Б	6		1/0/2		Э	
	MAT101	Математика I								
1	PHY00110	Введение в физику	1	Б	6		1/1/1		Э	
	PHY413	Физика I. Механика. Молекулярная физика и термодинамика								
1	MAT101	Математика I	2	Б	6		1/0/2		Э	
	MAT102	Математика II								
1	PHY413	Физика I. Механика. Молекулярная физика и термодинамика	2	Б	6		1/1/1		Э	
	PHY414	Физика II. Электричество и магнетизм								
1	CBI101	Фундаментальные основы химии	1	Б	6		1/0/2		Э	
	CHE192	Общая химия					1/1/1			
1	CHE192	Общая химия	2	Б	6		1/1/1		Э	
2	MAT102	Математика II	3	Б	5	150	1/0/2	105	Э	
	MAT103	Математика III								
2	PHY471	Физика II. Электричество и магнетизм	3	Б	5	150	1/1/1	105	Э	
	PHY475	Физика III: Оптика. Квантовая физика. Атомная физика.								
2	CSE677	Информационно-коммуникационные технологии (англ.)	3	О	5	150	2/1/0	105	Э	
2	MAT103	Математика III	4	Б	5	150	1/0/2	105	Э	
	MAT190	Обыкновенные дифференциальные уравнения MatLab								
		Модуль базовой общетехнической подготовки								
		Вузовский компонент								
1	GEN101	Инженерная и компьютерная графика	2	Б	6		1/0/2		Э	
2	PHY470	Физика вещества. (Введение в специальность)	3	Б	5	150	1/1/1	105	Э	

2	PHY477	Квантовая механика	3	Б	5	150	2/0/1	105	Э	
2	PHY478	Статистическая физика и термодинамика	4	Б	5	150	2/0/1	105	Э	
2	PHY529	Физическое материаловедение	4	Б	5	150	2/1/0	105	Э	
3	PHY481	Физика конденсированного состояния (Condensed matter physics)	5	Б	5	150	1/1/1	105	Э	
	Модуль профессиональной деятельности									
	Вузовский компонент									
3	PHY482	Функциональные материалы	5	П	5	150	1/0/2	105	Э	
3	PHY483	Вычислительная физика	5	П	5	150	1/0/2	105	Э	
3	PHY484	Современные методы исследования материалов	5	П	5	150	1/1/1	105	Э	
3	PHY485	Основы термической обработки и поверхностного упрочнения	6	П	5	150	1/1/1	105	Э	
3	PHY486	Неметаллические материалы и технологии	6	П	5	150	1/1/1	105	Э	
3	PHY487	Физика полупроводниковых приборов	6	П	5	150	1/1/1	105	Э	
	Компонент по выбору									
2	PHY436	Механика материалов	3	Б	5	150	1/0/2	105	Э	
	PHY435	Методы теоретической физики								
2	PHY475	Физика III: Оптика. Квантовая физика. Атомная физика.	4	Б	5	150	1/1/1	105	Э	
	PHY488	Кристаллофизика					1/1/1			
	PHY489	Физика металлов					2/1/0			
3	PHY498	Engineering Physics I	5	Б	5	150	0/0/3	105	Э	
	PHY493	Technical Physics I					0/0/3			
	PHY494	Физика космоса					2/0/1			
	PHY495	Физика прочности и пластичности					1/1/1			
3	PHY496	Коррозия и антикоррозионная обработка	6	Б	5	150	2/0/1/	105	Э	
	PHY497	Технологии материалов электронной техники					1/1/1			
3	PHY492	Engineering Physics II	6	Б	5	150	0/0/3	105	Э	
	PHY499	Technical Physics II					0/0/3			
	PHY500	Основы космической технологии					2/0/1			
	PHY501	Дефекты кристаллического строения материалов					1/1/1			
4	PHY506	Альтернативные технологии	7	П	5	150	1/1/1	105	Э	
	PHY507	Основы технологических процессов производства материалов								
4	PHY508	Ядерная физика и физика элементарных частиц	7	Б	5	150	2/0/1	105	Э	
	PHY509	Физические основы микроэлектроники					2/1/0			
	PHY510	Физика и оптика материалов фотоэнергетики					1/1/1			
	PHY511	Компьютерное моделирование в материаловедении (thermocalc)					1/1/1			
4	PHY512	Ядерные технологии	7	Б	5	150	2/0/1	105	Э	
	PHY513	Прикладная электроника					1/1/1			
	PHY514	Физика диэлектрических материалов					2/0/1			
	PHY515	Технологические процессы производства материалов фотоэнергетики					1/1/1			
	PHY516	Реакторное материаловедение					2/0/1			
4	PHY517	Физика и техника ускорителей заряженных частиц	7	П	5	150	2/0/1	105	Э	
	PHY518	Физическая кинетика					2/0/1			
	PHY519	Вакуумная техника и технологии					1/1/1			
	PHY520	Физико-химические основы нанесения покрытий					1/1/1			
	PHY521	Поверхностная инженерия					1/1/1			
4	PHY528	Зондовые методы исследования материалов	7	П	5	150	1/1/1	105	Э	
	PHY522	Методы измерения свойств материалов электронной техники								
	PHY523	Конструирование микро и наносистем								
	PHY524	Электронная микроскопия и рентгенография								
	PHY525	Методы измерения параметров электронной техники								
	PHY526	Методы исследования порошковых и композиционных материалов								
	PHY527	Методы получения порошковых материалов								
4	PHY502	Методы структурного анализа и контроля качества	7	Б	5	150	1/1/1	105	Э	
	PHY503	Методы формирования поверностных наноструктур					1/0/2			
	PHY504	Методы глубокой очистки веществ					2/0/1			
	PHY505	Методы получения и исследования наноструктурных материалов					2/0/1			
4	PHY431	Advanced materials	8	П	5	150	1/1/1	105	Э	
	PHY480	Технологии получения наноматериалов и наносистем								
	Практико-ориентированный модуль									
	Обязательный компонент									
1	AAP101	Учебная практика (Б)	2	Б	2					
2	AAP141	Производственная практика I (П)	4	Б	4					
3	AAP178	Производственная практика II (П)	6	П	8					
	Модуль итоговой аттестации									
	Обязательный компонент									
4	ECA003	Подготовка и написание дипломной работы (проекта)*	8	ИА	6					
4	ECA103	Защита дипломной работы (проекта)*	8	ИА	6					
	Модуль дополнительных видов обучения									
	Компонент по выбору									
	AAP107	Спортклуб секционные	5-7	О	0					
	AAP500	Военное дело	3-6	Б	0					

	Количество кредитов за весь период обучения			
	Циклы дисциплин	Кредиты		
		тельные	элективные	Всего
	Цикл общеобразовательных дисциплин (О)	61	0	61
	Цикл базовых дисциплин (Б)	93	35	128
	Цикл профилирующих дисциплин (П)	38	20	58
	Всего по теоретическому обучению:	192	55	*247*
	Итоговая аттестация (ИА)	12	0	**12**
	ИТОГО:	**204**	**55**	**259**

Решение Академического совета КазНИТУ им. К.Сатпаева. Протокол № 3 от "25" 06 2021 г.

Решение Ученого совета ГМИ. Протокол № 10 от "10" 06 2021 г.

Проректор по академическим вопросам **Жаутиков Б.А.**

Директор ГМИ **Рысбеков К.Б.**

Заведующий кафедрой МНиИФ **Какимов У.К.**

Представитель Совета специальности от работодателей **Серикканов А.С.**