МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

План утвержден Ученым советом РХТУ

Протокол № 11 от 28.05.2020

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

<u>22.03.01 Материаловедение и технологии материалов</u>
Профиль "Материаловедение и технологии наноматериалов и наносистем"

2020

Кафедра: Наноматериалов и нанотехнологии

научно-исследовательская и расчетно-аналитическая производственная и проектно-технологическая

Факультет: ИМСЭН

Квапификация: бакапавр

поилифиниция. Синились	ј оо начала пооготовки (по учеоному плану)	2020
Программа подготовки: академический бакалавриат		
Форма обучения: Очная	Образовательный стандарт (ФГОС)	№ 1331 от 12.11.2015
Срок получения образования: 4 г.		
Виды профессиональной деятельности		

Mart			200 3.6.	for I											Kyoc 2						Kypc 3				Nggc 4 Saccessional sudminis								
			porm s.e	Итого акад, часо	ve bee		Семестр 1			Семес	естр 2	Year.	-	еместр 3	Iv	Ce	местр 4			местр 5	I I France		местр б			Сенестр 7	1 1		Come	стр 8	T	Закрепленная кафедра	-
State Stat		Harmeronaron Mile Savet o	u. 10 moe daxr a.e. moe mary	pati. CP	ports vacu	a.e. Mroro Ji	Пек Лаб Пр	ATTK CP	pons x.e. Mnoro	Лек Лаб	Πρ Arrx CP	pons s.e. Vinor	го Лек Ла	6 Dp Attic CP	pons s.e.	Mroro Лек Лаб	6 Np Ar	rrs CP Pons	a.e. Mroro Rec R	б Пр Аттк	CP PORT 3	ue. Wroro Dex Dat	Пр Аг	TK CP POPE	a.e. Mroro	Лек Лаб Пр	Arrix CP ports	s.e. Mnoro	Лек Лаб	Пр Аттк	CP PO	ta Kog Hiserenomineer	Компетенции
The section of the content of the	влок 1.Дисциплині Базовая часть	(модули)	208 208 7816 7816 101 101 3636 3636	1376.8 1832	9 /29.6 368 2 427.2 228	31 11/2 14 24 864 10	148 120 232 100 112 160	1.8 419	71.2 29 1136	144 88	152 3 479	178 22 792	2 128 16	5 256 2.6 597 6 128 1.8 411.	4 106.8 9	324 52 so	80 0	2.2 584.6 71.2 0.6 155.8 35.6	32 1152 192 6 10 360 64 3	32 0.8	231.2	3 108 16	16 0.	4 75.6	4 144	32 16	0.4 60 35.6	9 324	32 64	32 0.8	195.2		
The section of the content of the	+ 51.5.01	Вностранный явых 2	1 8 8 36 288 288	80.8 171.6	6 35.6 <u>82</u>	4 144	46	0.4 95.6	4 144	27	32 0.4 76	35.6	+	+-+-																	-	9 Иностранных кажов	OK-5 OK-1: OK-6
The section of the content of the	+ 51.5.03	Vicropes 1	4 4 36 144 144	48.4 60	35.6 12	4 144 3	32 16	0.4 60 :	35.6		10 0.4 10	330																				16 Испории и политологии	OK-2
		Визическая культура и спорт 14	2 2 36 72 72	72	2	1 36 4	4 32			-			+	+-+-	1	35 4	32														-	20 Физического воститания	QK-7; QK-8 QK-3
State Stat																																	Office
Sept Memory Sept M	+ 51.5.07	балючилия 23 Общія и неоргівническім химея 12	12 12 36 432 432	224.8 136	71.2 26	7 252 3	32 64 32	0.4 115.6	35.6 5 180	32 64	0.4 48	35.6 6 216	5 32	32 0.4 116	35.6																	Общей и неорганической химии	
Sept Memory Sept M	+ 51.5.08 + 51.5.09	Oprison-sickian serest Benness 23	2 3 3 36 106 106	48.4 59.6 128.8 160	71.2 32				3 108	16 16	32 0.4 59.6 16 0.4 60	95.6 6 216	6 32 16	5 32 0.4 100	35.6	++	+	+				+		+						_	-	1 Opravorveckoň xerose 2 Businese	
Sept Memory Sept M	+ 51.5.10	Depriories 3	3 3 36 108 108	32.2 75.8	_							3 106	8 16	16 0.2 75.8	3																	57 OHEOXO "Senevan xerees gree	
Sept Memory Sept M	+ 51.5.11	Визическая химия 4 Инженерная графика	2 2 4 4 36 144 144	64.4 80 48.6 95.4	35.6 8	_			4 144	16 8	24 0.6 95.4	_	+++		5	180 32	32 0	3.4 80 35.6					-	+						-	-	3 Departución somes 62 Michigosporo reportucionamen	ORK-3; ORK-4
Sept Memory Sept M	+ 51.5.13	Прикладная міханока	3 4 4 36 164 164	64.4 79.6	4							4 144	4 32	32 0.4 79.6	5																	62 Инженерного пректирования	
Sept Memory Sept M		Впектрогеозека и промышленная электроника	5 5 5 36 180 180	48.4 131.6	6														5 180 16 3	0.4	131.6											62 Инженерного практурования поэкологического оборудования	uk-y ulik-3; ulik-4
Sept Memory Sept M	+ 51.5.16	безопасность жизнедентельности 7 Информатика 1	4 4 36 144 144 3 3 36 106 106	48.4 60 48.2 59.8	35.6	3 108	48	0.2 59.8		-		_	+++		_		+++						-	+	4 144	32 16	0.4 60 35.6			-	-	43 Техносферной безопасности 55 Информатики и компьютесного	
See Legenties	+ 51.5.17	Мапериаловедение и защита от коррозии 5	3 3 36 108 108	48.2 59.8															3 108 32	16 0.2	59.8											59 - Йековационных материалов и защити	ORE-2; ORE-3; ORE-4
THE STATE WAS IN A ST	+ 51.5.15	Спандартизация и сертефикация 5 Композиционные материалы	2 2 36 72 72 6 3 3 36 106 106	32.2 39.8 32.4 75.6																		3 108 16	16 0.	4 75.6								59 Инновационных материалов и защита 28 Маноматериалов и нанопехнология	one-3; one-3
This is the contine with the contine w	+ 51.5.20	Правоведение 4	3 3 36 108 108	32.2 75.8	3										3	108 16	16 0	12 75.8														58 Социологии	DK-4
Sept Sept Sept Sept Sept Sept Sept Sept	ариативная часть ка в п	Геория вероятностий и натематическая	107 107 4180 4180	487 598	/ 302.4 140	/ 338 4	48 8 72	0.8 179.2	92		64 28										415 /1.2 2	22 /92 160 48	96 1	6 3/9.6 106.8			1.2 345.6 53.2	9 324	32 64	32 0.8	195.2	8 Surresi surresurresu	OTIE-3; TIE-2
Sept Memory Sept M						+	+	\vdash	+	+	+++						Ħ.	+		++		+++	++	+	\vdash	+	+				H		Mc-4; Mc-11
See	+ 51.8.03	davectationaxian recoverages	1 4 4 % 164 166	48.4 95.6		4 144 1	16 8 24	0.4 95.6	+	+	++-	- /2	1 13	- U.A. 39.2			++	+		++			++	+		+	+			-	++	62 descuerant marranessus	
Separation of the content of the con	+ 51.8.04	бекрение в специальность	3 3 36 108 108	48.4 59.6	20	3 108 3	32 16	0.4 59.6					H			100 ***		40								\blacksquare						28 Маноматериалов и нанопехнология	
State Stat			3 3 36 106 106	JZ-9 40	33.0	+	+	\vdash	+	+	+++		++	+++	3		15 0	AT 40 35.6		++		+++	++	+	\vdash	+	+				H		
Mathematical Control		меторы акапиза для мапериаловедения и понологии материалов	4 4 35 144 144	54.4 79.5					\perp	\perp	\Box		$\perp \perp$		4	100 15 48		14 79.5		1			$\perp \perp$	$\perp \perp \perp \mid$		$\perp \!\!\!\perp \!\!\!\!\perp \!\!\!\!\perp \!\!\!\!\perp$	$\perp \perp$				$\perp \perp$		0062-0063-064
Property	+ 51.8.07 + 51.8.09	Britania kongenciposameno cocromen	5 5 5 36 180 180	80.4 99.6 32.2 74.0	125			+++	+	+	++-		++	+++		106 93		12 758	5 180 32 3	16 0.4	99.6		++	+		+	+			-	++		
See	+ 51.8.09		F F 36 160 160	64.4 90	20.6		+	+++	+	\dashv	++-		1 22	22 0.4	35.6	32	1	13.0		++			++	+++		+	+	+ +		$\vdash \vdash$	++		TIE-4; TIE-11
State Stat		наносистем 3 Коллоидная химия в тихнологии	3 30 180 180	80	220	+		\vdash	+	+	++-	5 180		.a. u.4 80	220	+	+	+H		++-	+++		++			+	+	+			1		OTIC-2; OTIC-3; TIC-4; TIC-6
State Stat			5 5 36 180 180	64.4 80	35.6 12		++	+++	+	\dashv	++-		++	+++	+	-	++	+		+		5 180 32 32	0.	* 80 35.6	$\vdash\vdash\vdash$	+	++	+	+	$\vdash \vdash$	₩		OTIC-3; OTIC-4; TIC-3; TIC-9; TIC-12; TIC-15
State Stat			10 10 36 360 360	125.8 160	71.2 32			$\sqcup\sqcup$	+	-			++	+++	+		+	+	5 180 32	32 0.4	80 35.6	5 180 32	32 0.	4 80 35.6		-		1			-		mc-2; mc-6; mc-11; mc-13
State Stat	+ 51.8.12	sampainos 7													\perp			\perp							7 252	32 64 16	0.4 104 35.6						TIGA-TIKA-TIKA-
See the series and th															\perp			\perp										4 144	16 32			28 Маноматериалов и нанопехнология	TIELE-TIELE-TIELE
State Stat		динте накочастиц и накоматериалов в эхудох оридах													\perp			\perp										5 180	16 32	16 0.4	115.6	28 Маноматериалов и нанопехнология	THE DESIGNATION OF THE PARTY.
Set Summer Summe	+ 51.8.15	Методы и приборы для изучения наночастиц и 7 наноматериалов																							6 216	48 32 16	0.4 102 17.6					28 Наноматериалов и нанопехнология	110-32 100-32 110-32 100-34
See the series and th	+ 51.8.16	Весполические наноструктуры Влективные дисциплины по физической 1194				-	93			-+	64 39			44 34		m			5 180 32	32 0.4	115.6	+	-	+						-	-	28 Маноматериалов и нанопехнология	
Mart	+ 51.B.JB.01	Оисциплины по выбору \$1.8.08.1 5				~	-	24	-	-+		-		04 120		~	- 22	2	2 72	32 0.2	39.8	+	-	+						-	-	20 PROPRESSO DECISIONS	
Mathematical Control of the contro	+ 51.8,Д8.01.0	Русский кънх и культура речи 5	2 2 36 72 72	32.2 39.8	16														2 72	32 0.2	39.8											19 Русского жанка	0K-5; RK-1
A S A S	+ 61.8,Д8.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 4	3 3 108 108	32.2 75.8 32.2 75.8	3 22										3	108	32 0	1.2 75.8	2 72	32 0.2	39.5											58 Социалогии	
	+ 61.8.д8.02.0	Вычистительная мательтика в материаловедения и технология 4	3 3 36 108 108	32.2 75.8											3	108	32 0	1.2 75.8														55 Миформатики и компьютерного проектирования	ORE-1; ORE-3; RE-1
Mathematical Math		наноматериалов и наносистем																															ORE-1; ORE-3; RE-1
			3 3 36 108 108	32.2 75.8											3	108	32 0	12 75.8														8 Sucurek matematrisor	007.3.007.3.07.4
Mathematic	+ 51.8.08.03 + 51.8.08.03.0	Дисциплины по выбору 61.В.ДВ.3 5 Визическая зимия основных процессов в	5 5 160 180	54.4 80	35.6										+	+			5 180 32	32 0.4	80 35.6			+								1. December 1	
Section of the contribute															+	+								+									ORE-2; ORE-3; RE-4
**************************************																			5 180 32	32 0.4	80 35.6											5 Avairsmin-accioù sonsei	
Part			6 6 216 216	80.4 100	35.6								+		+	+										-				+	-		ORK-3; RK-7
Minister	+ 61.B.JB.04.0	наноматериалов и наносистем 6	6 6 36 216 216	80.4 100	35.6								+		+	+										-				+	-	10 Общей химической технологии	OR6-3; R6-7
**************************************	- 61.8,08.04.0	Special Communication Communic								-			+	+		++	+	+								16 32	0.2 59.8			_	-	10 Общей химической технологии	ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-10
	+ 61.8.Д8.05.0	Зондовая микроокопия 7	3 3 36 106 106	48.2 59.8	1																				3 108	16 32	0.2 59.8					28 Наноматериалов и нанопехнологии	
Part	- 61.8,д8.05.0	Методы термического анализа в технологии наноматериалов 7																														28 Наноматериалов и нанопихнология	
Fig.	+ 61.8.Д8.06	Дисциплены по выбору 51.8.ДВ.6 7 Методы пакосной дефонации для изгления	4 4 144 144	64.2 79.8		H		++7	+	$+$ \Box	+++=		+	++	+		+	+	-	++	++			+ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$ $+$				+	\perp	\Box	HE	-	
Fig.	+ 81.8.Д8.06.0	NAMES OF THE PROPERTY OF T					++	+++	+	\dashv	++-		++	+++	+	-	++	+		++	+++	+++	++					+	+	$\vdash \vdash$	₩	до пійноматериалов и нанопехнология	TIE-4; TIE-6
A B C A B			3 3 108 100	48.2 50 0	++		++	+++	+	\dashv	++-		++	+++	+	-	++	+		++		3 108 37	16 ^		4 104	32 32	u.z 79.8	+	+	$\vdash \vdash$	₩	до тваноматериалов и нанопехнология	ΠK-2; ΠK-6; ΠK-11
A B C A B	+ 51.8.g8.07.0	Накоматериалы для направленного транспорта	3 3 36 108 108	48.2 59.8				\vdash		$\exists \exists$			+					+		++		3 108 32	16 n	2 59.8		+	+				+	28 Наноматериалов и нанопрократичи	TIE-2; TIE-6; TIE-11
4 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	 Б1.В.ДВ.07.0 	Гокожология и нанотокожология 6	3 3 36 108 108	48.2 59.8	1								世									3 108 32	16 0.	2 59.8						Ħ	Ħ	28 Наноматериалов и нанопехнология	
Mathematical parameters Mathematical par	+ 51.8,Q8.08	Дисциплины по выбору 51.8.ДВ.8 6	3 3 106 106	48.2 59.8	3				$+\Pi$	-6			$+ \mp$	$+\Box$	$+\Box$															$-\Gamma$	H	26 Hauseignsteine is visuser	
1. 1. 1. 1. 1. 1. 1. 1.	- 61.B.JB.08.0	Основы кристаллографии в технологии 6	3 3 36 108 108	48.2 59.8						\dashv			+	+++			++	+				3 108 32	16 0.	2 59.8			++		\vdash	\vdash	\vdash	28 Наноматериалов и нанопехнологии	DK-6; DK-11
Part	+ 61.8,Д8.09	нисматериалов Фисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9 34	4 4 144 144	64.4 79.6				ш				2 72	<u></u>	32 0.2 39.8	2	72	32 0	1.2 39.8			ш					<u> </u>					Шt		
Part	61 8 08 00 0	Техника научного перевода 34	4 4 35 144 164	64.4 79.6				ш			\Box	2 72		32 0.2 39.8	2	72	32 0	1.2 39.8					F			\blacksquare				H	H	9 Иностранных кажов	
Part	ток 2.Практики		23 23 828 828	194 634								2 72		34 U.Z 392	2	72	32 0	0.4 39.6				3 108	64 0.	4 43.6	4 144	64	0.4 79.6	14 504		32 0.8	471.2	» эностранных камков	II
Processor Proc			23 23 828 828	194 634					+				+		2	72	32 0	0.4 39.6				3 108	64 0.	4 43.6	4 144	64	0.4 79.6	14 504		32 0.8	471.2		0K-5; CK-6; CK-7; CTK-1; CTK-2; CTK-3; TK-1; TK-2
Processor Proc	+ 52.8.01(V)	первичных профессиональных учений и навыхов, в том числе первичных учений и	4 2 2 36 72 72	32.4 39.6	s [2	72	32 0	3.4 39.6											1 [28 Наноматериалов и нанопихнология	
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2		BERTSTWHOCTE		_	+			$\sqcup \sqcup$	+	\perp	HH		+		+	-		+		+ +	$\sqcup \sqcup$		++	+		\perp	-				1		06-5: 06-8: 06-7: 076-1: 076-2: 076-3: 76-1: 76-2: 76-4: 76-4: 76-4: 76-4:
1	+ 52.8.02(H)									\perp	$\sqcup \sqcup$		$\perp \perp$	\bot		$\bot \bot$	$\perp \perp$			$\bot \bot$		\bot	$\perp \perp$	\perp	4 144	64	0.4 79.6	2 72		32 0.4	39.6	28 Наноматериалов и нанопехнология	
A frequenciate arricritical To a 1 to 1	+ 52.8.03(f1)	Троизводственная практика: технологическая практика	6 3 3 36 108 108	64.4 43.6	3				\bot				$\perp \perp$			\perp				$\perp \perp$		3 108	64 0.	4 43.6								28 Наноматериалов и нанопехнология	13; R6-14; R6-15; R6-16; R6-17
A frequenciate arricritical To a 1 to 1	+ 52.8.04(f(g)	Преддупломных практика	8 12 12 36 432 432	0.4 431.6	6																							12 432		0.4	431.6	28 Наноматериалов и нанопихнология	us-1; us-2; us-3; 08-4; 08-5; 08-5; 08-7; 08-8; 08-9; 088-1; 08-2; 08- 08-4; 08-5; 88-1; 88-2; 88-3; 88-4; 88-5; 88-6; 88-7; 88-8; 88-9; 88- 8-11; 88-12; 88-13; 88-14; 88-15; 88-16; 88-17
Super-super-production production of the control				0.03		\perp	\perp	$\sqcup \sqcup$	\perp	\perp	$\perp \perp \perp$		\perp	$\perp \perp \perp$	\perp	\perp	\perp	\perp		$\perp \perp$	$\sqcup \sqcup$	$\perp \perp \perp$		\perp		\perp	\perp		\perp				
Super-super-production production of the control	юк З.Государстві зовая часть	ния итоговая аттестация	9 9 324 324 9 9 324 324	0.67 323.33	33																							9 324		0.67	323.33		
September Fig. 1	+ 53.5.01	Задита выпускной квалификационной работы, вслючая подготовку к процедуре задиты и	9 9 36 324 134	0.67 323 **	13			T	-1.1	- 7			1 [1 [\Box		$\perp \perp^{-}$						-1.17		9 324		0.67	323.33	28 Наноматериалов и нанопрократим	OK-1; OK-2; OK-3; OK-4; OK-5; OK-6; OK-7; OK-6; OK-9; ORK-1; ORK-2; OR OKK-4; OKK-5; RK-1; RK-2; RK-3; RK-4; RK-5; RK-6; RK-7; RK-6; RK-9; RK- RK-11; RK-12; RK-14;
Armonia volta. Part of the part operation integrings 3 to 4 to 5				442.0	\perp	2 (**				\perp	$\perp \perp \perp$		\perp	20.		20		2 200		$\perp \perp$	$\sqcup \sqcup$		$\perp \perp$	\perp		\perp	\perp		\perp		ш		
FIG. 12 2 Spangaecon supprise operandrise companies 1 1 1 1 3 35 35 162 195 1 35 15 12 195	д.Факультативы риативная часть		7 7 252 252 7 7 252 252	112.8 139.2 112.8 139.2	2	3 108 3 3 108 3	32 16	0.4 59.6 0.4 59.6				2 72		32 0.2 39.8 32 0.2 39.8	B 2	72	32 0	0.2 39.8															
+ \$72,802 Spengaevan salayan a +pensa-valusar on yangune 1 1 1 1 1 1 1 1 1			4 4 36 144 164	64.4 79.6					$-\Box$	-11		2 72	Ŧ	32 0.2 39.8	2	72	32 0	1.2 39.8		1			H								H	9 Иностранных камов	
	+ DTД, B. 02	Гражданскім защита в чрезвычайных ситуациях 1	1 1 36 36 36	16.2 19.8	\perp	1 36 1	16	0.2 19.8			$\sqcup \sqcup \sqcup$		$\perp \perp$			-		$\perp \perp \perp$		$\perp \perp$		\perp	44	$\perp \perp \mid \perp \mid$		\perp	$\perp \!\!\!\perp \!\!\!\!\perp$				44	43 Пехносферной безопасности	0057.054



РХТУ им. Д.И. Менделеева ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Владелец: Колоколов Фёдор Александрович Проректор по учебной работе:Ректорат Подписан: 29.11.2023 14:39:33