МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

План одобрен Ученым советом вуза Протокол № 1 от 31.08.2018

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Мажуга А.Г.

Figo 79 20 18 2.

18.03.01

по образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата Химическая технология Профиль "Химическая технология материалов и приборов электронной техники и наноэлектроники"

Кафедра: Химии и технологии кристаллов

Факультег. ТНВиВМ

Квалификация: бакалавр	
Программа подготовки: академический бакалавриат	
Форма обучения: Очная	
Срок обучения: 4г	

+	Основной	Виды деятельности
+	+	научно-исследовательская
+	-	производственно-технологическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2016 Учебный год 2018-2019 Образовательный стандарт № 1005 от 11.08.2016

И.б. ректора

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УУ

Декан

Зав. кафедрой

Филатов С.Н./

Макаров Н.А./

/ Лемешев Д.О./

/ Аветисов И.Х./

Календарный учебный график

100		Ή,				_			_					_																												_							
Mec	C	ент:	ябр	ь	5	Oĸ	тяб	рь	2		Hos	ября	ь	1	ļека	брь	,	4 3	Янва	рь	-	Фе	вра	ль			Ma	рт		S.	Апр	рель	m		Ma	й			Июн	ь	2	ŀ	Июл	њ	2	1	Авг	уст	
- FMC	1.7	8 · 1	15.	. 22	- 53	6 · 1	13.	20	27 .	3.9	ġ	17.	24.	1.7	8 · 1	15.	. 22	Š	12.	19	56.	2 · 8	9 · 1	16	23.	2 · 8	9 · 1	19	33	ė	6 · 1	S	27.	4 - 1	11.	18.	52	1.7	8 . 1	2 5	8	1.9	13	20.	27	3.9	10	17 ·	24
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17 1	8 1	9 20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33 34	1 35	36	37	38	39	40	41 4	2 43	44	45	46	47	48	49	50	51	ž
I										•)))	Э	к	к			*	*													-	э	Э	к	к	к	к	к	К	К	K
II										*								* ·	Н	Э	К	К			*	*							*) 3	Э	У	у	к	к	К	К	К	К
III										*										Э	к	К			•	*													*										
IV	н	н	н	н	н	н	н	н	н	H H	н	н	н	н	н	н			•	Э	к	К			*						3	9 9	110		Пд	Пд	ПдІ	٦д	114 115 115 115 115 115 115 115 115 115	цД	Д	<u>Д</u> ДД К	к	к	к	К	к	K	K

Сводные данные

		K	(урс	1	K	урс 2	2	K	урс 3	3	K	(ypc 4	4	Итого
		сем. 1	сем. 2	Boero	сем. З	сем. 4	Bcero	сем. 5	сем. 6	Bcero	сем. 7	сем. 8	Bcero	VITORO
н	Теоретическое обучение и рассредоточенные практики	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	17	34 1/6	17 1/6	8 4/6	25 5/6	128 2/6
Э	Экзаменационные сессии	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	3	5 3/6	2 3/6	2	4 3/6	21
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								2	2				2
Пд	Преддипломная практика											6	6	6
	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты											4	4	4
К	Каникулы	2	8	10	2	6	8	2	6	8	2	7 2/6	9 2/6	35 2/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	1 2/6 (8 дн)	1 (6 дн)	2 2/6 (14 дн)	9 2/6 (56 дн)
(не	должительность обучения включая нерабочие здничные дни и каникулы)	бол	ee 39 i	нед.	бол	ee 39 i	ед.	бол	ee 39 H	ед.	бол	ee 39 i	ед.	
Ито	го	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Сту	дентов													
Гру	nn													

План Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ астр1.plx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2016 Курс 1 Форма контроля з.е. Итого астр.часов Сем. 1 Сем. 2 Экза По Конт Конт Считат Зачет Экспер Часов Экспер Контак Интер Элект Конт КР КСР СР KCP CP Индекс Наименование КΠ Факт CP з.е. Итого Лек Лаб Пр з.е. Итого Лек Лаб Пр мен с оп иасы роль L B тное в з.е. THOE плану т часы роль часы роль Блок 1.Дисциплины (модули) Базовая часть + Б1.Б.01 Иностранный язык 216 60 4 108 57 27 + Б1.Б.02 72 27 Философия Б1.Б.03 <u>36</u> История + 51.Б.04 Физическая культура и спорт <u>15</u> + 51 5 05 <u>45</u> Математика + Б1.Б.06 Информатика Б1.Б.07 Физика 37.5 Б1.Б.08 Общая и неорганическая химия 189 24 90 27 Б1.Б.09 <u>12</u> Органическая химия + Б1.Б.10 Физическая химия <u>15</u> Б1.Б.11 Коллоилная химия Аналитическая химия и физико Б1.Б.12 16.5 кимические методы анализа + Б1.Б.13 Инженерная графика 108 12 + Б1.Б.14 Ппикладная механика <u>15</u> Электротехника и промышленная Б1.Б.15 <u>36</u> электроника + Б1.Б.16 Безопасность жизнедеятельности Процессы и аппараты химической <u>30</u> <u>96</u> Б1.Б.17 технологии F1 F 18 19.5 + Общая химическая технология Системы управления химико-Б1.Б.19 <u>36</u> технологическими процессами 3105 3105 1110 1536 459 361.5 1110 24 648 75 60 120 312 81 29 783 108 42 114 411 108 Вариативная часть Основы экономики и управления Б1.В.01 <u>24</u> производством + Б1.В.02 Правоведение Геория вероятностей и + 51.B.03 иатематическая статистика Лабораторные работы по органической Б1.В.04 7.5 Физическая химия идеального Б1.В.05 <u>15</u> <u>36</u> + кристалла. Кристаллография + 51.B.06 Процессы в газах и в вакууме 51 B 07 81 12 + Экология Физическая электроника и 51.B.08 <u>21</u> <u>72</u> электронные приборы 51.B.09 Начертательная геометрия 4 108 12 Материаловедение и защита от 51.B.10 <u>12</u> <u>36</u> коррозии Моделирование химико-Б1.В.11 <u>36</u> технологических процессов Физическая химия идеального Б1.В.12 <u>15</u> <u>48</u> кристалла. Кристаллооптика 51.B.13 Теория роста кристаллов + 51.B.14 Дополнительные главы физики <u>24</u> Лабораторные работы по физической Б1.В.15 7.5 химии Б1.В.16 Основы квантовой химии + Б1.В.17 Минералогия Проектирование деталей машин и <u>12</u> Б1.В.18 <u>4.5</u> аппаратов Физическая химия реального 51.B.19 <u>15</u> <u>48</u> кристалла Дополнительные главы органической Б1.В.20 Элективные курсы по физической 51.B.21 культуре и спорту <u>7.5</u> <u>24</u> 51.В.ДВ.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1

План Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ астр1.plx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2016 Сем. 3 Сем. 4 Сем. 5 Сем. 6 Конт Конт Конт Лаб Лаб Лаб Лаб з.е. Итого Лек Пр КСР CP Лек Пр KCP CP з.е. Итого Лек Пр KCP CP Лек Пр KCP CP 3.e. Итого з.е. Итого роль роль 1 27 6 162 24 6 162 24 12 24 75 27 5 135 24 60 27 5 135 24 24 60 27 4 108 24 5 135 12 24 135 24 16 432 72 12 72 222 54 9 243 36 36 24 120 27 5 135 24 60 27 16 432 63 48 48 192 81 3 81 12 24 24 108 24 Ω 81 24 3 81 12 2 54 5 135

81

План	Учебн	ый пл	ан ба	калав	риата	1803			34-34	1685-ŀ	(РИСТ	АЛЛЬ	ы_аст	p1.plx	', код і	напра	вления 18.03.01, год начала	подготовки 2016
			Сем	1. 7			КУ	oc 4			Cen	1. 8					Закрепленная кафедра	-
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
																9	Иностранных языков	OK-5
																17	Философии	OK-1
																16	Истории и политологии	OK-2
																20	Физического воспитания	OK-8
																8	Высшей математики информатики и компьютерного	ОПК-1
																55	проектирования	ОПК-4; ОПК-5
																2	Физики Оощеи и неорганическои	ONK-1; ONK-2; NK-16; NK-19
																4	VIAMIAIA	OПК-1; ОПК-2; ОПК-3
																1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
																3	Физической химии	OПК-1; OПК-2; OПК-3
																6	Коллоидной химии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
																5	Аналитической химии	ОПК-1; ОПК-3
																14	стандартизации и инженерно- компьютерной графики	ОК-6; ОК-7; ОПК-5; ПК-6; ПК-9; ПК-17
																13	Механики	ОПК-1; ОПК-2
																12	Электротехники и электроники	ОК-7; ОПК-2; ОПК-5
								4	108	24	12			45	27	43	Техносферной безопасности	ОК-7; ОК-9; ОПК-6
																11	Процессов и аппаратов	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
	100	24				400											химической технологии	
7	189	24	12	24		102	27									10	Общей химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
								5	135	24	12			72	27	10	Общей химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
7	189	24	12	24		102	27	9	243	48	24			117	54			
																50	Менеджмента и маркетинга	ОК-3; ПК-9
																51	гражданского, авторского и	ОК-4; ПК-3
																8	Высшей математики	ПК-16
																1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
																30	Химии и технологии	ПК-16; ПК-19
																	кристаллов химии и технологии	·
																30	KUNCTSUROB	ΠΚ-2; ΠΚ-8; ΠΚ-19
																56	Экологии мегаполисов	ОПК-2; ПК-3
4	108	24	12			45	27									30	Химии и технологии кристаллов	ПК-8; ПК-16; ПК-19
																14	стандартизации и инженерно-	ОК-7; ОПК-1; ПК-9
																59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18
3	81	24	12			45										55	Информатики и компьютерного проектирования	ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
																30	Химии и технологии кристаллов	ПК-2; ПК-16; ПК-19
																30	химии и технологии	ПК-16; ПК-19; ПК-20
																2	уристаплов Физики	ПК-16; ПК-19
																3	Физической химии	ПК-17; ПК-18; ПК-19
						 	-								 	7	Квантовой химии	ПК-2; ПК-16
						 									-	30	химии и технологии	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-16
																13	механики Механики	ПК-1, ПК-4, ПК-3, ПК-0, ПК-16
																30	Химии и технологии кристаллов	ПК-16; ПК-19
																1	Органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20
																20	Физического воспитания	OK-7; OK-8
																		ПК-16
						·	I		1				I		l		l	

План Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ астр1.plx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2016 Курс 1 Форма контроля з.е. Итого астр.часов Сем. 1 Сем. 2 Экза По Конт Счита Экспер Часов Экспер Контан Интер Элект Конт КР КСР СР КСР CP Индекс Наименование ΚП Факт CP з.е. Итого Лек Лаб Пр з.е. Итого Лек Лаб Пр мен COL THOE тное T UACH попь uacu ролі ь в B 3 6 ппану uacu роль 51.В.ДВ.01.01 Вычислительная математика 7.5 51.В.ДВ.01.02 Дискретная математика 7.5 Б1.В.ДВ.02 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 Б1.В.ДВ.02.01 Химическая кинетика и катализ 51.В.ДВ.02.02 Доп. главы физической химии <u>15</u> 51.В.ДВ.03 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 Химическая технология технических <u>15</u> 51.В.ДВ.03.01 монокристаллов Химическая технология <u>15</u> <u>36</u> Б1.В.ДВ.03.0 тонкопленочных гетероструктур Химическая технология ювелирных Б1.В.ДВ.03.0 материалов 1.В.ДВ.04 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 51.В.ДВ.04.01 Основы менеджмента и маркетинга Основы технического регулирования и 51.В.ДВ.04.02 управления качеством <u>12</u> + Б1.В.ДВ.05 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 <u>24</u> Оборудование и основы 51.В.ДВ.05.01 проектирования предприятий по производству технических Оборудование и основы Б1.В.ДВ.05.02 проектирования предприятий по производству тонкопленочных Оборудование и основы Б1.В.ДВ.05.03 проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных Б1.В.ДВ.06 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6 Использование диаграмм фазовых Б1.В.ДВ.06.01 равновесий при синтезе материалов электроники и фотоники Б1.В.ДВ.06.02 Геммология 51.В.ДВ.07 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7 <u>12</u> Методы исследования материалов 51.В.ДВ.07.0 <u>24</u> фотоники Методы исследования материалов 51.В.ДВ.07.02 электроники 675 622.5 1806 31 837 99 441 81 29 783 108 42 114 5832 5832 2109 3048 66 150 411 108 Блок 2.Практики Вариативная часть чебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений Б2.B.01(У) и навыков, в том числе первичных умений и навыков научноисследовательской деятельности Производственная практика: научно-Б2.В.02(H) исследовательская работа Производственная практика: практика Б2.B.03(Π) по получению профессиональных умений и опыта профессиональной Б2.В.04(Пд) Преддипломная практика Блок 3.Государственная итоговая аттестация Базовая часть

				Jiao	ПР	KCF	CF	роль		VIIOIO					роль	5.0.	711010	TIEK	7.00		 	роль	5.0.			Tiao		KCF	CF	роль
									3			24		57 57																
									3	91		24		5/		_	125	24		-		27								
	-																													
4 108 24 12 45 4 108 24 12 12 45 4 108 24 12 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 4 108 24 12 12 4 108 24 1																	133				- 00									
4 108 24 12 45 4 108 24 12 12 45 4 108 24 12 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 4 108 24 12 12 4 108 24 1																														
4 108 24 12 45 4 108 24 12 12 45 4 108 24 12 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 4 108 24 12 12 4 108 24 1																														
4 108 24 12 45 4 108 24 12 45																														
4 108 24 12 45 4 108 24 12 45																														
4 108 24 12 45 4 108 24 12 45																														
4 108 24 12 45 4 108 24 12 12 45 4 108 24 12 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 4 108 24 12 12 4 108 24 1																														
4 108 24 12 45 4 108 24 12 45																														
4 108 24 12 45 4 108 24 12 12 45 4 108 24 12 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 12 4 108 24 12 4 108 24 12 12 4 108 24 1																														
4 108 24 12 45 4 108 24 12 45																							4	108	24		12		45	27
14 378 48 24 48 204 54 18 486 48 48 48 40 303 27 23 621 120 48 96 330 27 13 351 60 24 48 192 384 384 384 385 384 385 385 385 385 385 385 385 385 385 385																							4	108	24		12		45	27
14 378 48 24 48 204 54 18 486 48 48 60 303 27 23 621 120 48 96 330 27 13 351 60 24 48 192 384 384 384 384 385 384 385 384 385 385 385 385 385 385 385 385 385 385																														
14 378 48 24 48 204 54 18 486 48 48 60 303 27 23 621 120 48 96 330 27 13 351 60 24 48 192 384 384 384 384 385 384 385 384 385 385 385 385 385 385 385 385 385 385																							4	108	24		12		45	27
1																														
1																							4	100	24		12		45	27
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8																							4	108	24		12		45	27
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8																														
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8																														
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8																														
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8																														
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8																														
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8	-																													
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8																														
30 810 120 36 120 426 108 27 729 84 84 84 423 54 28 756 144 48 120 390 54 29 783 123 72 96 384 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 84 8																														
3 81 81 81 3 81 81 81 81 81 81 81 81 81 81 81 81 81																													192	
3 81 81 3 81 81	30	810	120	36	120		426	108	27	729	84	84	84	423	54	28	756	144	48	120	390	54	29	783	123	72	96		384	108
3 81 81 3 81 81																														
3 81 81 3 81 81	T					1		1	1	1				1			1		1	1						1				
3 81 81 3 81 81																														
3 81 81 81									3	81				81																
3 81 81 81																														
3 81 81 81																														
3 81 81 81																														
																							3	81					81	
									3	81				81									3	81					81	

131001	, 1001							oc 4	0.0.				,_uo.,	5 1.p.x	,	шпра	Закрепленная кафедра	-
			Cer	м. 7			Кошт				Cer	1. 8			Коит			
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	KCP	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	KCP	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
																55	Информатики и компьютерного	
																8	Высшей математики	ПК-16
																		ПК-16; ПК-19
																3	Физической химии	ПК-16; ПК-19
																3	Физической химии	ПК-16; ПК-19
								5	135	24	12	12		60	27			ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
								5	135	24	12	12		60	27	30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
								5	135	24	12	12		60	27	30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
								5	135	24	12	12		60	27	30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
3	81	12		12		57												ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20
3	81	12		12		57										49	Экономической теории	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20
3	81	12		12		57										49	Экономической теории	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20
2	54				27	27												ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2	54				27	27										30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2	54				27	27										30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11
2	54				27	27										30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11
								4	108	24		24		60				ПК-10; ПК-19
								4	108	24		24		60		30	Химии и технологии кристаллов	ПК-10; ПК-19
								4	108	24		24		60		30	Химии и технологии кристаллов	ПК-10; ПК-19
5	135	24	24			60	27											ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17
5	135	24	24			60	27									30	Химии и технологии кристаллов	ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17
5	135	24	24			60	27									30	Химии и технологии кристаллов	ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17
17	459	84	48	12	27	234	54	9	243	48	12	36		120	27			
24	648	108	60	36	27	336	81	18	486	96	36	36		237	81			
																30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
3	81					81										30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
																30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
								9	243					243		30	Химии и технологии кристаллов	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
3	81					81		9	243					243				, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
3	81					81		9	243					243				
						_												

План Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ_астр1.ріх', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2016

_	_	_		Фор	ма кон	rnong		3.e.				Итог	о астр.ч	ISCOR										Кур	oc 1						
_	_	_		Ψυρι	ма коп	гроля		3.C.				VIIOI	o acip.	насов						Cer	1. 1							Cer	1. 2		
Считат ь в	. Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	кп к	Экспе тное	ер Факт	Часов в з.е.	э Экспер тное		Контак т часы	()	Конт роль	Интер часы		з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР		Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	Конт роль
+		Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты					6	6	27	162	162		162		4	٠															
				6	6		162	162		162																					
6 6 162 162 6 6 162 162 ФТД.Факультативы Вариативная часть																															
6 6 162 162 162 162 162 ФТД.Факультативы																															
Вариа	ативная ча	ість																													
+	ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы			34		4	4	27	108	108	48	60																		
+	ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях			1	1	27	27	27	12	15				1	27	12				15										
	•		•	5	5		135	135	60	75				1	27	12				15											
	•					•	5	5		135	135	60	75				1	27	12				15								

План Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ_астр1.ріх', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2016

							Кур	oc 2															Кур	с 3							
			Cer	1. 3							Cen	1. 4							Cer	м. 5							Cer	ч. 6			
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль
								2	54			24		30		2	54			24		30									
								2	54			24		30		2	54			24		30									
								2	54			24		30		2	54			24		30									

План Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ_астр1.ріх', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2016

							Кур	oc 4									Закрепленная кафедра	_
			Cer	1. 7							Cer	1. 8					закрепленная кафедра	-
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
								6	162					162		30	Химии и технологии кристаллов	OK-1; OK-2; OK-3; OK-4; OK-5; OK-6; OK-7; OK-8; OK-9; OПК-1; OПК-2; OПК-3; OПК-4; OПК-5; OПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК- 18; ПК-19; ПК-20
								6	162					162				
								6	162					162				
																9	Иностранных языков	ОК-5; ПК-20
												•				43	Техносферной безопасности	ОК-9; ОПК-6; ПК-4

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
OK-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК
Б1.Б.02	Философия	•
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК
Б1.Б.03	История	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
OK-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
OK-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	ОК
Б1.В.02	Правоведение	•
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	ОК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОК
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	ОК
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.09	Начертательная геометрия	
Б1.В.21	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
OK-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	
Б1.В.21	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ОПК-1	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.05	Математика	
Б1.Б.07	Физика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.09	Начертательная геометрия	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	готовностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	ОПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.14	Прикладная механика	
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б1.В.07	Экология	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	ОПК
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	
Б1.Б.10	Физическая химия	
Б1.Б.11	Коллоидная химия	
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.Б.18	Общая химическая технология	
Б1.Б.19	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	владением понимания сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, осознания опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ОПК
Б1.Б.06	Информатика	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	ОПК

	Соторужние	Тип					
Индекс	Содержание	ТИП					
Б1.Б.06	Информатика						
Б1.Б.13	Инженерная графика						
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника						
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						
ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОПК					
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности						
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях						
Вид деятельности:	производственно-технологическая						
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК					
Б1.В.17	Минералогия						
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология технических монокристаллов						
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология тонкопленочных гетероструктур						
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология ювелирных материалов						
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов						
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур						
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов						
Б2.B.01(У)	учеоная практика: практика по получению						
Б2.В.02(H)	производственная практика: научно-исследовательская работа						
Б2.B.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						
Б2.B.04(Пд)	Преддипломная практика						
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						
ПК-2	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	ПК					
Б1.В.06	Процессы в газах и в вакууме						
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов						
Б1.В.12	Физическая химия идеального кристалла. Кристаллооптика						
Б1.В.16	Основы квантовой химии						
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению						
Б2.В.02(H)	первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Производственная практика: научно-исследовательская работа						
Б2.B.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности						
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика						
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты						
ПК-3	готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности						
.		ПК					
Б1.В.02		ПК					
Б1.В.02 Б1.В.07	практической деятельности	ПК					
	практической деятельности Правоведение						

	Эмптететіций эчеоный план оакалавриата 100301-10-001254-541005-кі истиллы <u>астрт.ріх, код направления 10.05.01, год начала подготовки 2010</u>							
Индекс		Тип						
Б1.В.ДВ.04.02 Б1.В. ПВ. 05.01	Основы технического регулирования и управления качеством							
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов							
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур							
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов учеоная практика: практика по получению							
Б2.В.01(У)	первишных профессиональных умений и навыков, в том числе первишных умений и навыков научно-исспеловательской ледтельности							
Б2.B.02(H)	Производственная практика: научно-исследовательская работа							
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности							
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика							
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							
ПК-4	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ПК						
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии							
Б1.В.17	Минералогия							
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология технических монокристаллов							
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология тонкопленочных гетероструктур							
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология ювелирных материалов							
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов							
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур							
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов							
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению первинных профессиональных умений и навыков, в том нисле первинных умений и навыков научно-исспеловательской ледтельности							
Б2.В.02(H)	Производственная практика: научно-исследовательская работа							
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности							
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика							
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							
ФТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях							
ПК-5	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, и вибрации, освещенности рабочих мест	ПК						
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов							
Б1.В.17	Минералогия							
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология технических монокристаллов							
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология тонкопленочных гетероструктур							
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология ювелирных материалов							
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов							
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур							
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов							
Б1.В.ДВ.07.01	Методы исследования материалов фотоники							
Б1.В.ДВ.07.02	Методы исследования материалов электроники							
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению							
Б2.В.02(H)	Производственная практика: научно-исследовательская работа							
Б2.B.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности							
Б2.B.04(Пд)	Преддипломная практика							
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты							
_ · · · · ·	The state of the s							

	учесный план оакалавриата 10000 1-10-00 1204-04 1000-иг ист. план правления 10.00.01, год начала подготовки 2010	T T							
Индекс	Содержание	Тип							
ПК-6	способностью налаживать, настраивать и осуществлять проверку оборудования и программных средств	ПК							
Б1.Б.13	Инженерная графика								
Б1.В.17	Минералогия								
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов								
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур								
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов								
Б2.B.01(У)	учеоная практика: практика по получению — первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исспеловательской ледтельности								
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа								
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика								
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	-							
ПК-7	способностью проверять техническое состояние, организовывать профилактические осмотры и текущий ремонт оборудования, готовить оборудование к ремонту и принимать оборудование из ремонта	ПК							
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов								
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур								
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов								
Б2.В.02(H)	Производственная практика: научно-исследовательская работа								
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика								
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								
ПК-8	готовностью к освоению и эксплуатации вновь вводимого оборудования	ПК							
Б1.В.06	Процессы в газах и в вакууме	•							
Б1.В.08	Физическая электроника и электронные приборы								
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов								
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур								
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов								
Б1.В.ДВ.07.01	Методы исследования материалов фотоники								
Б1.В.ДВ.07.02	Методы исследования материалов электроники	'							
Б2.B.01(У)	Учеоная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исспеловательской ледтельности								
Б2.В.02(H)	Производственная практика: научно-исследовательская работа								
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности								
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика								
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты								
ПК-9	способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования	ПК							
Б1.Б.13	Инженерная графика								
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством								
Б1.В.09	Начертательная геометрия								
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга								
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством								
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов								
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур								

TH ADO HIVING	Эмеоный план оакалавриата 10000 1-10-00 1204-04 1000-кі и сталілы_астрт.ріх , код направления 10.00.01, год начала подготовки 2010	
Индекс	Содержание	Ти
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы исследования материалов фотоники	
Б1.В.ДВ.07.02	Методы исследования материалов электроники	
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исспеловательской ледтельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	П
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология технических монокристаллов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология тонкопленочных гетероструктур	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология ювелирных материалов	
Б1.В.ДВ.06.01	Использование диаграмм фазовых равновесий при синтезе материалов электроники и фотоники	
Б1.В.ДВ.06.02	Геммология	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы исследования материалов фотоники	
Б1.В.ДВ.07.02	Методы исследования материалов электроники	
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исспеловательской ледтельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-11	способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса	П
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология технических монокристаллов	
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология тонкопленочных гетероструктур	
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология ювелирных материалов	
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов	
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур	
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов	
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению первишных профессиональных умений и навыков, в том числе первишных умений и навыков научино-исспеловательской ледтельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ід деятельности:	научно-исследовательская	
ПК-16	способностью планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	П
Б1.Б.07	Физика	
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.05	Физическая химия идеального кристалла. Кристаллография	
Б1.В.08	Физическая электроника и электронные приборы	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.12	Физическая химия идеального кристалла. Кристаллооптика	
Б1.В.13	Теория роста кристаллов	
Б1.В.14	Дополнительные главы физики	
Б1.В.16	Основы квантовой химии	
Б1.В.17	Минералогия	
Б1.В.18	Проектирование деталей машин и аппаратов	
Б1.В.19	Физическая химия реального кристалла	
Б1.В.20	Дополнительные главы органической химии	
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика	
Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика	
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ	
Б1.В.ДВ.02.02	Доп. главы физической химии	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы исследования материалов фотоники	
Б1.В.ДВ.07.02	Методы исследования материалов электроники	
Б2.В.01(У)	учерная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-17	готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	ПК
Б1.Б.13	Инженерная графика	
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии	
Б1.В.ДВ.07.01	Методы исследования материалов фотоники	
Б1.В.ДВ.07.02	Методы исследования материалов электроники учебная практика: практика по получению	
Б2.В.01(У)	первишных профессиональных умений и навыков, в том шисле первишных умений и навыков наушно-исследовательской деятельности	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии	
Б1.В.20	Дополнительные главы органической химии	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению	1
Б2.В.02(H)	первишных профессиональных умений и навыков, в том числе первишных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.B.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
	готовностью использовать знания основных физических теорий для решения возникающих физических задач, самостоятельного приобретения физических знаний,	T
ПК-19	для понимания принципов работы приборов и устройств, в том числе выходящих за пределы компетентности конкретного направления	′ ПК
Б1.Б.07	Физика	
Б1.В.05	Физическая химия идеального кристалла. Кристаллография	
Б1.В.06	Процессы в газах и в вакууме	
Б1.В.08	Физическая электроника и электронные приборы	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.12	Физическая химия идеального кристалла. Кристаллооптика	
Б1.В.13	Теория роста кристаллов	
Б1.В.14	Дополнительные главы физики	
Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии	
Б1.В.18	Проектирование деталей машин и аппаратов	
Б1.В.19	Физическая химия реального кристалла	
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ	
Б1.В.ДВ.02.02	Доп. главы физической химии	
Б1.В.ДВ.06.01	Использование диаграмм фазовых равновесий при синтезе материалов электроники и фотоники	
Б1.В.ДВ.06.02	Геммология	
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению <u>первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской леятельности</u>	
Б2.В.02(H)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-20	готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	ПК
Б1.Б.09	Органическая химия	
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	
Б1.В.13	Теория роста кристаллов	
Б1.В.20	Дополнительные главы органической химии	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга	
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством	
Б2.В.01(У)	учеоная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исспеловательской леятельности	
Б2.В.02(H)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	

Индекс Наименование		Формируемые компетенции						
		ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20						
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-6; ПК-9; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20						
Б1.Б.01	Иностранный язык	OK-5						
Б1.Б.02	Философия	OK-1						
Б1.Б.03	История	OK-2						
Б1.Б.04	Физическая культура и спорт	OK-8						
Б1.Б.05	Математика	OПК-1						
Б1.Б.06	Информатика	ОПК-4; ОПК-5						
Б1.Б.07	Физика	ОПК-1; ОПК-2; ПК-16; ПК-19						
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3						
Б1.Б.09	Органическая химия	ПК-16; ПК-18; ПК-20						
Б1.Б.10	Физическая химия	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3						
Б1.Б.11	Коллоидная химия	ОПК-1; ОПК-3						
Б1.Б.12	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-1; ОПК-3						
Б1.Б.13	Инженерная графика	OK-6; OK-7; OПK-5; ПК-6; ПК-9; ПК-17						
Б1.Б.14	Прикладная механика	ОПК-1; ОПК-2						
Б1.Б.15	Электротехника и промышленная электроника	ОК-7; ОПК-2; ОПК-5						
Б1.Б.16	Безопасность жизнедеятельности	OK-7; OK-9; OПK-6						
Б1.Б.17	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3						
Б1.Б.18	Общая химическая технология	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3						
Б1.Б.19	Системы управления химико- технологическими процессами	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3						
Б1.В	Вариативная часть	OK-3; OK-4; OK-7; OK-8; OПK-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20						
Б1.В.01	Основы экономики и управления производством	ОК-3; ПК-9						
Б1.В.02	Правоведение	ΟK-4; ΠK-3						
Б1.В.03	Теория вероятностей и математическая статистика	ПК-16						
Б1.В.04	Лабораторные работы по органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20						
Б1.В.05	Физическая химия идеального кристалла. Кристаллография	ПК-16; ПК-19						
Б1.В.06	Процессы в газах и в вакууме	ПК-2; ПК-8; ПК-19						
Б1.В.07	Экология	ОПК-2; ПК-3						
Б1.В.08	Физическая электроника и электронные приборы	ПК-8; ПК-16; ПК-19						
Б1.В.09	Начертательная геометрия	OK-7; OПК-1; ПК-9						
Б1.В.10	Материаловедение и защита от коррозии	ПК-4; ПК-10; ПК-17; ПК-18						

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции					
Б1.В.11	Моделирование химико-технологических процессов	ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20					
Б1.В.12	Физическая химия идеального кристалла. Кристаллооптика	:-2; ПК-16; ПК-19					
Б1.В.13	Теория роста кристаллов	ПК-16; ПК-19; ПК-20					
Б1.В.14	Дополнительные главы физики	ПК-16; ПК-19					
Б1.В.15	Лабораторные работы по физической химии	ПК-17; ПК-18; ПК-19					
Б1.В.16	Основы квантовой химии	ПК-2; ПК-16					
Б1.В.17	Минералогия	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-16					
Б1.В.18	Проектирование деталей машин и аппаратов	ПК-16; ПК-19					
Б1.В.19	Физическая химия реального кристалла	ПК-16; ПК-19					
Б1.В.20	Дополнительные главы органической химии	ПК-16; ПК-18; ПК-20					
Б1.В.21	Элективные курсы по физической культуре и спорту	OK-7; OK-8					
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-16					
Б1.В.ДВ.01.01	Вычислительная математика	ПК-16					
Б1.В.ДВ.01.02	Дискретная математика	ПК-16					
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-16; ПК-19					
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая кинетика и катализ	ПК-16; ПК-19					
Б1.В.ДВ.02.02	Доп. главы физической химии	ΠK-16; ΠK-19					
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11					
Б1.В.ДВ.03.01	Химическая технология технических монокристаллов	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11					
Б1.В.ДВ.03.02	Химическая технология тонкопленочных гетероструктур	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11					
Б1.В.ДВ.03.03	Химическая технология ювелирных материалов	ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11					
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20					
Б1.В.ДВ.04.01	Основы менеджмента и маркетинга	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20					
Б1.В.ДВ.04.02	Основы технического регулирования и управления качеством	ОПК-4; ПК-3; ПК-9; ПК-20					
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11					
Б1.В.ДВ.05.01	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству технических монокристаллов	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11					
Б1.В.ДВ.05.02	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству тонкопленочных гетероструктур	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11					
Б1.В.ДВ.05.03	Оборудование и основы проектирования предприятий по производству и обработке ювелирных кристаллов	ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11					
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-10; ПК-19					

	Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
	Б1.В.ДВ.06.01	Использование диаграмм фазовых равновесий при синтезе материалов электроники и фотоники	ПК-10; ПК-19
	Б1.В.ДВ.06.02	Геммология	ПК-10; ПК-19
Б1	1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17
	Б1.В.ДВ.07.01	Методы исследования материалов фотоники	ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17
	Б1.В.ДВ.07.02	Методы исследования материалов электроники	ПК-5; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-16; ПК-17
Б2		Практики	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2.В		Вариативная часть	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
62	2.B.01(Y)	Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2	2.B.02(H)	Производственная практика: научно- исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2		Производственная практика: практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б2	2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
Б3.Б		Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
6 3	3.5.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20
ФТД		Факультативы	OK-5; OK-9; OПK-6; ПК-4; ПК-20
ФТД.	B	Вариативная часть	ОК-5; ОК-9; ОПК-6; ПК-4; ПК-20
Φ.	ТД.В.01	Перевод научно-технической литературы	OK-5; ΠK-20
Φ	ТД.В.02	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	ОК-9; ОПК-6; ПК-4

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ_астр1.plx', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2016

	Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
	Баз.%	Bap.%	ДВ(от		3.6		Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	Всего	Сем 5	Сем 6	Всего	Сем 7	Сем 8
		'	Bap.)%	Мин.	Макс.	Факт												
Итого (с факультативами)				233	248	245	61	32	29	62	30	32	62	30	32	60	27	33
Итого по ОП (без факультативов)				228	243	240	60	31	29	60	30	30	60	28	32	60	27	33
Дисциплины (модули)	53%	47%	30.6%	210	216	216	60	31	29	57	30	27	57	28	29	42	24	18
Базовая часть				114	118	115	53	24	29	25	16	9	21	5	16	16	7	9
Вариативная часть				96	108	101	7	7		32	14	18	36	23	13	26	17	9
Практики	0%	100%	0%	12	18	18				3		3	3		3	12	3	9
Вариативная часть				12	18	18				3		3	3		3	12	3	9
Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6
Базовая часть				6	9	6										6		6
Факультативы				5	5	5	1	1		2		2	2	2				
Вариативная часть				5	5	5	1	1		2		2	2	2				
Процент занятий от аудиторных	лекционных 42.37%					42.37%												
процент занятии от аудиторных	в интерактивной форме 29					29.8%												
	ОП, фак	ультати	вы (в пе	риод Т	0)	41.9	-	45.7	39.8	-	40.9	42.9	-	44.1	39.8	-	37.8	46.8
Учебная нагрузка (астр.час/нед)	ОП, фак	ОП, факультативы (в период экз. сесі 3				32.2	-	32.4	36	-	43.2	18	•	21.6	36	-	32.4	40.5
	Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ. 16.					16.5	-	18.4	15.6	-	16.1	14.9	-	18.2	17.2	-	13.5	19.4
	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						7	3	4	6	4	2	6	2	4	6	3	3
	ЗАЧЕТЫ (За)						4	3	1	4	1	3	3	1	2	1	1	
Обязательные формы контроля	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	2	5	2	3	6	4	2	2	1	1	
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)								1		1	1		1	3	2	1	
	КУРСО	ВЫЕ РАБ	оты (к	P)			1		1									

СПИСОК КАФЕДР Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ_астр1.plx', код направления 18.03.01, гс

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
12		Электротехники и электроники
13		Механики
14		Стандартизации и инженерно-компьютерной графики
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических производств
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
38		Химической технологии пластических масс
39		
40		Технологии переработки пластмасс Химии и технологии органических соединений азота
41		Химии и технологии органических соединении азота Химии и технологии высокомолекулярных соединений
42		Техносферной безопасности
43		Кибернетики химико-технологических процессов
44		Компьютерно-интегрированных систем в химической технологии
45 46		Информационных компьютерных технологий
46		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
49		Экономической теории
50		Менеджмента и маркетинга
51		Гражданского, авторского и экологического права
52		Криминалистики и уголовного права
53		Государственно-правовых дисциплин
54		Логистики и экономической информатики
J ^T	<u> </u>	' '

СПИСОК КАФЕДР Учебный план бакалавриата '180301-16-001234-341685-КРИСТАЛЛЫ_астр1.plx', код направления 18.03.01, гс

Номер	Аббревиатура	Название кафедры						
55		Информатики и компьютерного проектирования						
56		Экологии мегаполисов						
57		ЮНЕСКО "Зеленая химия для устойчивого развития"						
58		иологии						
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии						
60		Учебно-научный центр магистерской подготовки "Биоматериалы"						
61		BXK PAH						