МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»
кафедра "Общая и неорганическая химия"

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ____________ Быков Д.Е.
"___" ______ 20 22 г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 11 от 24.06.2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

04.03.02

Направление 04.03.02 "Химия, физика и механика материалов"
Направленность (профиль) "Функциональные, конструкционные материалы и наноматериалы"

Кафедра: общей и неорганической химии
Факультет: химико-технологический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 651 от 13.07.2017

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*	*Номер*	*Дата*
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ		
25.035	Специалист по разработке специальных покрытий и технологий их изготовления методами осаждения в вакууме для внешних поверхностей космических аппаратов	641н	20.09.2021
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО		
26.001	Специалист по обеспечению комплексного контроля производства наноструктурированных композиционных материалов	589н	07.09.2015
26.006	Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов	604н	08.09.2015
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	121н	04.03.2014
40.136	Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области материаловедения и технологии материалов	477н	03.07.2019

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР ____________ / Юсупова О.В./

-	-	Форма контроля				з.е.	Итого акад.часов					Курс 1												Курс 2												Курс 3												Курс 4												Закрепленн	-
												Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4						Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8							
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Элект часы	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Код	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)						206	7744	4763	2018	963	58	204	112	272	52	241	117	172	128	304	50	236	144	224	192	208	54	210	144	176	256	144	42	243	171	256	112	208	35	367	54	192	64	288	57	359	144	240	240	144	67	308	153	108	48	84	30	54	36		
Обязательная часть						108	3888	2403	909	576	58	204	112	240	50	231	117	172	128	272	48	226	144	224	192	160	52	200	144	112	96	96	22	79	171	64	16	48	8	116		32	32	16	7	57															
Б1.О.01	Общеобразовательный модуль	1244	11112223356			29	1044	498	411	135	58	44		112	13	119	36	28		96	12	116	36	16		48	8	72		16		48	6	47	63	16	16		2	38				16	1	19															УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10
Б1.О.01.01	История (история России, всеобщая история)	1				3	108	36	36	36	8	16		16	4	36	36																																											1	УК-5
Б1.О.01.02	Философия	4				3	108	35	37	36	8																			16		16	3	37	36																									1	УК-5
Б1.О.01.03	Иностранный язык	4	123			8	288	143	118	27				32	4	36				32	4	36				32	4	36				32	3	10	27																									3	УК-4
Б1.О.01.04	Правоведение		1			2	72	36	36		8	16		16	4	36																																												1	УК-1; УК-2; УК-10
Б1.О.01.05	Экономика	2				3	108	38	34	36	8							16		16	6	34	36																																					10	УК-2; УК-9
Б1.О.01.06	Социология		3			2	72	36	36		8													16		16	4	36																																1	УК-3; УК-5
Б1.О.01.07	Физическая культура и спорт		12			2	72	72			6	4		32				4		32																																								21	УК-7
Б1.О.01.08	Безопасность жизнедеятельности		5			2	72	34	38																											16	16		2	38																				58	УК-8
Б1.О.01.09	Гражданская оборона		6			1	36	17	19																																			16	1	19														58	УК-8
Б1.О.01.10	Психология социальных коммуникаций		1			1	36	25	11		6	8		16	1	11																																												89	УК-4; УК-5
Б1.О.01.11	Русский язык и культура коммуникаций		2			2	72	26	46		6							8		16	2	46																																						89	УК-4; УК-5
Б1.О.02	Фундаментальный модуль	11122233	1	2	2	45	1620	1109	259	252		160	112	128	37	112	81	144	128	176	36	110	108	80	32	64	12	37	63																																УК-1; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.02.01	Математика	123				13	468	333	54	81		64		48	5	18	27	64		48	4	19	27	64		32	4	17	27																															9	УК-1; ОПК-3
Б1.О.02.02	Физика	123				12	432	280	53	99		32	16	16	6	11	27	32	32	48	10	22	36	16	32	32	8	20	36																															31	УК-1; ОПК-1
Б1.О.02.03	Введение в информационные технологии		1	2		4	144	76	68			16		16	6	34				32	6	34																																						9	УК-1; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.02.04	Общая химия	1				8	288	212	49	27		48	96	48	20	49	27																																											33	ОПК-1
Б1.О.02.05	Неорганическая химия	2			2	8	288	208	35	45								48	96	48	16	35	45																																					33	ОПК-1
Б1.О.03	Базовый модуль направления подготовки	333444	55	36	4	34	1224	796	239	189														128	160	48	32	91	81	96	96	48	16	32	108	48		48	6	78		32	32		6	38															УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.03.01	Органическая химия	4		3		6	216	153	27	36														32	32	16	6	22		32	16	16	3	5	36																									35	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.02	Основы аналитической химии	34				7	252	173	25	54														32	48	16	8	13	27	32	32		5	12	27																									34	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.03	Химическая термодинамика и кинетика	3				4	144	88	29	27														32	32	16	8	29	27																															34	ОПК-1
Б1.О.03.04	Физика твердого тела		5			3	108	68	40																											32		32	4	40																				33	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.05	Структурная механика и механика разрушения			6		3	108	70	38																																	32	32		6	38														9	ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.03.06	Физико-химический анализ и фазовые равновесия	34			4	9	324	210	42	72														32	48		10	27	27	32	48	32	8	15	45																									33	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.03.07	Экология		5			2	72	34	38																											16		16	2	38																				32	УК-2; ОПК-1
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						98	3856	2360	1109	387				32	2	10				32	2	10				48	2	10		64	160	48	20	164		192	96	160	27	251	54	160	32	272	50	302	144	240	240	144	67	308	153	108	48	84	30	54	36		
Б1.В.01	Классическая механика	5				3	108	66	15	27																										32	32		2	15	27																			9	ПК-1; ПК-3
Б1.В.02	Деловой иностранный язык	56				5	180	88	29	63																												32	2	11	27			48	6	18	36													3	УК-4; ПК-1
Б1.В.03	Колебательная спектроскопия неорганических систем	6				4	144	70	47	27																																32		32	6	47	27													34	ПК-1
Б1.В.04	Электрохимия		5			3	108	66	42																											32	32		2	42																				34	ПК-1; ПК-2
Б1.В.05	Численные методы в материаловедении		4			3	108	50	58																						48		2	58																										87	ПК-1; ПК-3
Б1.В.06	Механика сплошной среды		6			3	108	70	38																																	32	32		6	38														33	ПК-1
Б1.В.07	Биохимия и основы наук о жизни		5			3	108	68	40																											32	32		4	40																				35	ПК-1
Б1.В.08	Химия и физика полимеров	7				3	108	70	2	36																																						32	32		6	2	36							36	ПК-1; ПК-3
Б1.В.09	Основы моделирования фазовых систем	7				5	180	108	36	36																																						32	64		12	36	36							33	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.10	Физико-химический анализ - основа современного материаловедения	6	5			5	180	122	22	36																										32		16	4	20		32		32	6	2	36													33	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.11	Термодинамика твердофазных реакций			6		3	108	88	20																																	32		48	8	20														33	ПК-1
Б1.В.12	Физико-химические методы исследования веществ и материалов	7				5	180	104	49	27																																						32	32	32	8	49	27							34	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.13	Физико-химия и технология материалов			8		3	108	88	20																																													24	48		16	20		33	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.14	Физические свойства материалов	5			5	3	108	70	38																											32		32	6	38																				33	ПК-1; ПК-3
Б1.В.15	Основы математического моделирования материалов			7	7	3	108	54	54																																							16	32		6	54								33	ПК-1; ПК-3
Б1.В.16	История и методология химии		7			2	72	52	20																																							32		16	4	20								35	УК-5; ПК-1
Б1.В.17	Моделирование физических свойств материалов	7				3	108	70	11	27																																						32	32		6	11	27							33	ПК-1
Б1.В.18	Модуль проектной деятельности		56	67		8	288	87	201																													16	1	55				48	5	91				16	1	55									УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.18.01	Системы искусственного интеллекта			6		2	72	36	36																																			32	4	36														24	УК-2
Б1.В.18.02	Практико-ориентированный проект		56	7		6	216	51	165																													16	1	55				16	1	55				16	1	55								33	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.19	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456				328	253	75					32	2	10				32	2	10				48	2	10				48	2	10				48	2	10				32	3	25														21	УК-7
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3			78		7	252	194	58																																							32		64	8	40		36		48	6	18			ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Синтез, структура и свойства наноматериалов			78		7	252	194	58																																							32		64	8	40		36		48	6	18		33	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Расчет и прогнозирование свойств неорганических соединений			78		7	252	194	58																																							32		64	8	40		36		48	6	18		33	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5			4		5	180	106	74																					32	64		10	74																											ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Термический анализ и калориметрия			4		5	180	106	74																					32	64		10	74																										33	ПК-1; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Методы изображения и разбиения многокомпонентных систем			4		5	180	106	74																					32	64		10	74																										33	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	7				5	180	112	41	27																																						32	48	16	16	41	27								ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Химия функциональных материалов	7				5	180	112	41	27																																						32	48	16	16	41	27							33	ПК-1; ПК-3

Б1.В.ДВ.03.02	Экспериментальные методы физико-химического анализа	7				5	180	112	41	27																																						32	48	16	16	41	27							33	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7	8				4	144	92	16	36																																												48		36	8	16	36		ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Функциональные, конструкционные материалы и наноматериалы	8				4	144	92	16	36																																												48		36	8	16	36	33	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Механика материалов	8				4	144	92	16	36																																												48		36	8	16	36	33	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8			4		3	108	86	22																					32	48		6	22																													ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Теория и практика неорганического синтеза			4		3	108	86	22																					32	48		6	22																												33	ПК-2
Б1.В.ДВ.05.02	Синтез неорганических веществ			4		3	108	86	22																					32	48		6	22																												33	ПК-2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	6		5		7	252	126	81	45																										32		16	4	20		32		32	10	61	45														ПК-1
Б1.В.ДВ.06.01	Теория строения вещества и основы кристаллохимии	6		5		7	252	126	81	45																										32		16	4	20		32		32	10	61	45													33	ПК-1
Б1.В.ДВ.06.02	Элементы строения вещества	6		5		7	252	126	81	45																										32		16	4	20		32		32	10	61	45													33	ПК-1
Блок 2.Практика						25	900	230	670						48	6					48	6					48	6					54	108											12	204											20	340			
Обязательная часть						10	360	110	250						48	6					48	6																																			14	238			
Б2.О.01(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			8		7	252	14	238																																																14	238		33	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.02	Модуль проектной деятельности			12		3	108	96	12						48	6					48	6																																							
Б2.О.02.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика			12		3	108	96	12						48	6					48	6																																						33	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						15	540	120	420																		48	6					54	108											12	204											6	102			
Б2.В.01(П)	Производственная практика: научно-исследовательская работа			46		9	324	18	306																								6	102											12	204														33	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика: преддипломная практика			8		3	108	6	102																																																6	102		33	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.03	Модуль проектной деятельности			34		3	108	96	12																		48	6					48	6																											
Б2.В.03.01(У)	Учебная практика: проектная практика			34		3	108	96	12																		48	6					48	6																										33	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						9	324	9	315																																																9	315			
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы					9	324	9	315																																																9	315		33	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3
ФТД.Факультативы						6	216	74	142																					34		16	4	90								18			2	52															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						6	216	74	142																					34		16	4	90								18			2	52															
ФТД.В.01	Дополнительные главы неорганической химии		6			2	72	20	52																																	18			2	52														33	УК-6
ФТД.В.02	Введение в неорганический синтез		4			2	72	20	52																					18			2	52																										33	УК-6
ФТД.В.03 ♿	Адаптивные информационно-коммуникационные технологии		4			2	72	34	38																					16		16	2	38																										9	УК-1

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8
					Мин.	Макс.	Факт												
	Итого (с факультативами)				224	262	246	57	28	29	64	28.5	35.5	64	27	37	61	32	29
	Итого по ОП (без факультативов)				222	252	240	57	28	29	60	28.5	31.5	62	27	35	61	32	29
Б1	Дисциплины (модули)	52%	48%	31.6%	198	210	206	54	26.5	27.5	54	27	27	56	27	29	42	32	10
Б1.О	Обязательная часть				91	110	108	54	26.5	27.5	43	27	16	11	7	4			
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				90	108	98				11		11	45	20	25	42	32	10
Б2	Практика	40%	60%	0%	15	33	25	3	1.5	1.5	6	1.5	4.5	6		6	10		10
Б2.О	Обязательная часть				9	15	10	3	1.5	1.5							7		7
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				9	15	15				6	1.5	4.5	6		6	3		3
Б3	Государственная итоговая аттестация				9	9	9										9		9
ФТД	Факультативы				2	10	6				4		4	2		2			
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	6				4		4	2		2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					57	-	55.6	55.6	-	56	62.3	-	58.1	60.8	-	59.4	44.9
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					44.2	-	41.3	43.2	-	50.9	51.3	-	19.1	61.8	-	54	24
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					36	-	38.9	39.3	-	40.2	36.3	-	33.4	33.3	-	41.1	22.2
		элективные дисциплины по физ.к.					2	-	2.1	2	-	3	3	-	3	2.1	-		
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					4763	-	640	654	-	678	618	-	611	601	-	691	270
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.					253	-	34	34	-	50	50	-	50	35	-		
		Блок Б2					230	-	48	48	-	48	54	-		12	-		20
		Блок Б3					9	-			-			-			-		9
		Блок ФТД					74	-			-		54	-		20	-		
		Итого по всем блокам					5076	-	688	702	-	726	726	-	611	633	-	691	299
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					31.6	-	33.1	33.7	-	34.3	31.1	-	31.4	30.2	-	37.1	18.8
		элективные дисциплины по физ.к.						-	2	1.9	-	2.9	2.9	-	2.9	1.9	-		
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						8	4	4	10	5	5	7	3	4	6	5	1
		ЗАЧЕТ (За)						8	5	3	3	2	1	10	7	3	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2	6	2	4	5	1	4	7	3	4
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1	1		1	1	1		1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					38.01%												
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						49.2%												
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						61.51%												