МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Инженерный химико-технологический институт

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6 от 7.06.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Врио ректора _____ *Казаков Ю.М.*

"7" 06 2021 г.

по программе бакалавриата

22.03.01

22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль: Конструирование и производство изделий из композиционных материалов

Кафедра: Технологии изделий из пиротехнических и композиционных материалов

Факультет: Факультет энергонасыщенных материалов и изделий

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Образовательный стандарт (ФГОС) № 701 от 02.06.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

+	*Основной*	*Типы задач профессиональной деятельности*
+	+	научно-исследовательский
+	-	технологический

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР _____ */ Султанова Д.Ш./*

Начальник УМУ _____ */ Лутфуллина Г.Г./*

Начальник УМЦ _____ */ Китаева Л.А./*

Декан _____ */ Петров В.А./*

Зав. кафедрой _____ */ Бурдикова Т.В./*

Ответственный за направление _____ */ Петров В.А./*

Ответственный за ООП _____ */ Богатеев Г.Г./*

Разработчик учебного плана _____ */ Богатеев Г.Г./*

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I										*								*	*	Э	Э	К				*													Э	Э	Э	Э	Э	*	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К
II										*								*	*	Э	Э	К				*													Э	Э	Э	Э	Э	*	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К
III										*								*	*	Э	Э	К				*													Э	Э	Э	Э	Э	*	Э	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К
IV										*								*	*	Э	Э	К				*					П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	8 5/6	26 1/6	130 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2	1 5/6	3 5/6	2	1 5/6	3 5/6	2	1 5/6	3 5/6	2		2	13 3/6
У	Учебная практика		2	2		2	2							4
П	Производственная практика								4	4		6	6	10
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											6	6	6
К	Каникулы	1 2/6	8	9 2/6	1 2/6	8	9 2/6	1 2/6	6	7 2/6	1 2/6	8 3/6	9 5/6	35 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	1 2/6 (8 дн)	4/6 (4 дн)	2 (12 дн)	8 (48 дн)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого		22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	22	30	**52**	208
Студентов														
Групп														

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1														Курс 2													
																Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль
Блок 1.Дисциплины (модули)								210	210		7888	7888	4522	2655	711	552	28	1062	90	153	180	126	405	108	29	1098	126	126	180	144	423	99	30	1134	144	72	207	171	432	108	27	1026	153	162	108	225	279	99
Обязательная часть								97	97		3492	3492	1782	1368	342	196	28	1008	90	153	126	126	405	108	22	792	108	90	108	126	261	99	23	828	108	72	90	108	342	108	9	324	63	36	36	72	117	
+	Б1.О.01	Философия		4				3	3	36	108	108	54	54		6																							3	108	18		18	18	54	
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	2					3	3	36	108	108	54	27	27	6									3	108	18		18	18	27	27																
+	Б1.О.03	Иностранный язык	3	12				7	7	36	252	252	126	99	27	18	2	72			36	18	18		2	72			18	18	36		3	108			18	18	45	27								
+	Б1.О.04	Правоведение		8				2	2	36	72	72	45	27		6																															
+	Б1.О.05	Физическая культура и спорт		6				2	2	36	72	72	18	54																																	
+	Б1.О.06	Основы проектной деятельности		8				2	2	36	72	72	45	27		6																															
+	Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа		4				2	2	36	72	72	45	27		6																							2	72	9		18	18	27	
+	Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации		2				2	2	36	72	72	36	36		4									2	72			18	18	36																
+	Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности		6				3	3	36	108	108	54	54		6																															
+	Б1.О.10	Экономика предприятия	5					4	4	36	144	144	63	54	27	6																															
+	Б1.О.11	Информационные технологии	1					4	4	36	144	144	72	36	36	6	4	144	9	45		18	36	36																							
+	Б1.О.12	Физика	2		1			10	10	36	360	360	189	135	36	16	6	216	36	27	18	18	117		4	144	18	36	18	18	18	36														
+	Б1.О.13	Высшая математика	13	2				12	12	36	432	432	225	144	63	24	5	180	18		45	18	63	36	3	108	18		36	18	36		4	144	18		36	18	45	27								
+	Б1.О.14	Экология		8				2	2	36	72	72	45	27		6																															
+	Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика			1			4	4	36	144	144	72	72		12	4	144	9	45		18	72																							
+	Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	1					5	5	36	180	180	72	72	36	10	5	180	18	36		18	72	36																							
+	Б1.О.17	Органическая химия	2					5	5	36	180	180	90	54	36	10									5	180	36	36		18	54	36														
+	Б1.О.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	3					4	4	36	144	144	72	45	27	10																	4	144	18	36		18	45	27								
+	Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия	3					5	5	36	180	180	72	81	27	10																	5	180	18	18	18	18	81	27								
+	Б1.О.20	Теоретическая и прикладная механика			3			4	4	36	144	144	54	90		6																	4	144	18		18	18	90								
+	Б1.О.21	Сопротивление материалов		3				3	3	36	108	108	72	36		4																	3	108	36	18		18	36								
+	Б1.О.22	Материаловедение		2				3	3	36	108	108	54	54		4									3	108	18	18		18	54															
+	Б1.О.23	Электротехника		4				2	2	36	72	72	54	18		6																							2	72	18	18		18	18	
+	Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника		4				2	2	36	72	72	54	18		6																							2	72	18	18		18	18	
+	Б1.О.25	Библиография и патентоведение		1				2	2	36	72	72	45	27		2	2	72			27	18	27																							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								113	113		4396	4396	2740	1287	369	356		54			54				7	306	18	36	72	18	162		7	306	36		117	63	90		18	702	90	126	72	153	162	99
+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		123456							328	328	328					54			54					54			54					54			54					54			54			
+	Б1.В.02	Теоретические основы специальных композитов			2			4	4	36	144	144	72	72		12									4	144	18	36		18	72															
+	Б1.В.03	Основы научной деятельности		2				3	3	36	108	108	18	90		4									3	108			18		90														
+	Б1.В.04	Защита информации		3				2	2	36	72	72	36	36		4																	2	72	9		9	18	36								
+	Б1.В.05	Моделирование композитных систем		3				2	2	36	72	72	45	27		6																	2	72	9		18	18	27								
+	Б1.В.06	Физико-химия полимеров	4					5	5	36	180	180	99	54	27	12																							5	180	18	36		45	54	27
+	Б1.В.07	Метрология, стандартизация и сертификация в прикладном материаловедении			5			4	4	36	144	144	99	45		12																													
+	Б1.В.08	Методы исследования материалов и процессов	6				6	5	5	36	180	180	90	54	36	16																													
+	Б1.В.09	Системы управления химико-технологическими процессами			5			4	4	36	144	144	72	72		14																													
+	Б1.В.10	Физико-химические основы наукоемких технологий			8			4	4	36	144	144	81	63		8																													
+	Б1.В.11	Конструирование композиционных материалов и изделий из них	4					7	7	36	252	252	153	63	36	22																							7	252	36	36	18	63	63	36
+	Б1.В.12	Композиционные материалы на полимерной матрице	4					6	6	36	216	216	135	45	36	24																							6	216	36	54		45	45	36
+	Б1.В.13	Оптимизация композитных систем и технологических процессов			6	6		5	5	36	180	180	126	54		16																													
+	Б1.В.14	Расчет на прочность и методы испытаний композитных конструкций	7					4	4	36	144	144	90	27	27	12																													
+	Б1.В.15	Аддитивные технологии получения изделий из композиционных материалов		7				3	3	36	108	108	72	36		8																													
+	Б1.В.16	Получение материалов и изделий в волне горения			7			4	4	36	144	144	99	45		12																													
+	Б1.В.17	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	7					6	6	36	216	216	135	45	36	24																													
+	Б1.В.18	Теплозащитные материалы и покрытия	5					3	3	36	108	108	63	18	27	6																													
+	Б1.В.19	Пиротехнические композиционные материалы	5					5	5	36	180	180	108	45	27	18																													
+	Б1.В.20	Основы менеджмента		7				3	3	36	108	108	72	36		8																													
+	Б1.В.21	Физико-химия и механика композиционных материалов	7					6	6	36	216	216	126	54	36	12																													
+	Б1.В.22	Устройство и проектирование производств композиционных материалов и изделий из них	6			7		6	6	36	216	216	108	81	27	22																													
+	Б1.В.23	Технология, оборудование и автоматизация производств композиционных материалов и изделий	5		6			10	10	36	360	360	216	117	27	34																													
+	Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)**		**3**				**3**	**3**		**108**	**108**	**81**	**27**		**16**																							**3**	**108**	**18**		**36**	**27**	**27**	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Композиционные материалы многофункционального назначения		3				3	3	36	108	108	81	27		16																							3	108	18		36	27	27	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Энергоемкие композиционные материалы с нанокомпонентами		3				3	3	36	108	108	81	27		16																							3	108	18		36	27	27	
+	Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)**	**6**					5	**5**		**180**	**180**	**108**	**45**	**27**	**10**																													

Курс 3																Курс 4														Закрепленная кафедра		-
Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8									
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	Код	Наименование	Компетенции
26	1008	144	162	117	189	288	108	28	1048	153	90	157	189	369	90	28	1008	135	144	90	261	279	99	14	504	54	72	54	144	180				
4	144	18		27	18	54	27	5	180	27	18	9	18	108										6	216	27		54	54	81				
																																68	Философии и истории науки	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
																																10	Государственного управления, истории, социологии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
																																17	Иностранных языков в профессиональной коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
																								2	72	9		18	18	27		93	предпринимательства, права и	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
								2	72	9		9		54																		21	Физического воспитания и спорта	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
																								2	72	9		18	18	27		30	Менеджмента и предпринимательской деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
																																10	Государственного управления, истории, социологии	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
																																35	Обучения на двуязычной основе	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
								3	108	18	18		18	54																		43	Промышленной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
4	144	18		27	18	54	27																									92	Бизнес- статистики и экономики	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
																																75	Химической кибернетики	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
																																66	Физики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
																																9	Высшей математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
																								2	72	9		18	18	27		15	Инженерной экологии	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
																																13	и автоматизированного	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
																																32	Неорганической химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
																																37	Органической химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
																																2	Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
																																67	Физической и коллоидной химии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
																																51	Теоретической механики и сопротивления материалов	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
																																51	Теоретической механики и сопротивления материалов	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
																																52	Технологии конструкционных материалов	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
																																82	Электропривода и электротехники	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
																																50	Теоретических основ теплотехники	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
																																31	Методологии инженерной деятельности	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
22	864	126	162	90	171	234	81	23	868	126	72	148	171	261	90	28	1008	135	144	90	261	279	99	8	288	27	72		90	99				
	72			72					40			40																				21	Физического воспитания и спорта	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
																																70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
																																70	пиротехнических и композиционных	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
																																90	Информационная безопасность	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
																																70	пиротехнических и композиционных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
																																70	пиротехнических и композиционных	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
4	144	36		18	45	45																										60	Технологии твердых химических веществ	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
								5	180	36	36		18	54	36																	70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
4	144	18	36		18	72																										1	Автоматизированных систем сбора и обработки информации	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
																								4	144	9	18		54	63		50	Теоретических основ теплотехники	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
																																70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
																																70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
								5	180	36		36	54	54																		70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
																4	144	27		36	27	27	27									70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
																3	108	18	18		36	36										70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
																4	144	18	36		45	45										70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
																6	216	36	54		45	45	36									70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
3	108	18	27		18	18	27																									70	пиротехнических и композиционных	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
5	180	18	45		45	45	27																									70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
																3	108			36	36	36										30	Менеджмента и предпринимательской деятельности	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
																6	216	36	36		54	54	36									70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
								4	144	18		36	18	45	27	2	72			18	18	36										70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
6	216	36	54		45	54	27	4	144			36	45	63																		70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
																																		ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
																																70	Технология изделий из пиротехническ	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
																																70	Технология изделий из пиротехническ	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
								5	**180**	**36**	**36**		**36**	**45**	**27**																		**ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3**

План Учебный план бакалавриата '22.03.01_ТИПКМ 2020 3 .plx', код направления 22.03.01, профиль : Конструирование и производство изделий из композиционных материалов, год начала подготовки 2020

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов					Курс 1																Курс 2													
																Семестр 1								Семестр 2								Семестр 3								Семестр 4							
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль
+	Б1.В.ДВ.02.01	Физико-химия твердого состояния, поверхностных и контактных явлений	6					5	5	36	180	180	108	45	27	10																														
-	Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химические явления на границе раздела фаз	6					5	5	36	180	180	108	45	27	10																														
+	Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)**			**8**			4	**4**		**144**	**144**	**108**	**36**		24																														
+	Б1.В.ДВ.03.01	Композиционные материалы и изделия на неорганических вяжущих			8			4	4	36	144	144	108	36		24																														
-	Б1.В.ДВ.03.02	Композиционные материалы на металлической матрице			8			4	4	36	144	144	108	36		24																														
Блок 2.Практика								21	21		756	756	756												3	108			108										3	108			108			
Обязательная часть								3	3		108	108	108												3	108			108															
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)			2			3	3	36	108	108	108												**3**	108			108															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								18	18		648	648	648																										3	108			108			
+	Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))			4			3	3	36	108	108	108																										3	108			108			
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)			6			6	6	36	216	216	216																																
+	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)			8			9	9	36	324	324	324																																
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9		324	324	324																																
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	36	324	324	324																																
ФТД.Факультативные дисциплины								3	3		108	108	54	54																										1	36	9	9			18	
+	ФТД.01	Полимеры специальных композитов		3				1	1	36	36	36	18	18																										1	36	9	9			18	
+	ФТД.02	Психология успеха		5				2	2	36	72	72	36	36																																

План Учебный план бакалавриата '22.03.01_ТИПКМ 2020 3 .plx', код направления 22.03.01, профиль : Конструирование и производство изделий из композиционных материалов, год начала подготовки 2020

Курс 3															Курс 4														Закрепленная кафедра		-
Семестр 5								Семестр 6							Семестр 7								Семестр 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
								5	180	36	36		36	45	27																	70	Технология изделий из пиротехнически	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
								5	180	36	36		36	45	27																	70	Технология изделий из пиротехнически	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
																								4	**144**	**18**	**54**		**36**	**36**				**ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3**
																								4	144	18	54		36	36		70	Технология изделий из пиротехнически	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
																								4	144	18	54		36	36		70	Технология изделий из пиротехнически	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
								6	216			216												9	324			324						
																																70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
								6	216			216												9	324			324						
																																70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
								6	216			216																				70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
																								9	324			324				70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
																								9	324			324						
																								9	324			324				70	Технология изделий из пиротехнических и композиционных материалов	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4
2	72	18		18		36																										70	пиротехнических и композиционных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
2	72	18		18		36																										70	пиротехнических и композиционных	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1	Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	-
УК-1.2	Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	-
УК-1.3	Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	-
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1	Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	-
УК-2.2	Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов	-
УК-2.3	Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	-
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	-
УК-3.3	Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде	-
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках	-
УК-4.2	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	-
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1	Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе	-
УК-5.2	Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
УК-5.3	Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	-
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	-
УК-6.2	Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-

Индекс	Содержание	Тип
УК-6.3	Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	-
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	-
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	-
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Знает базовые понятия дефектологии	-
УК-9.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития	-
УК-9.3	Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
УК-10.2	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	-
УК-10.3	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции	-
УК-11.2	Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям	-
УК-11.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону	-
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК
ОПК-1.1	Знает подходы для решения задач профессиональной деятельности	-
ОПК-1.2	Умеет применять естественнонаучные и общеинженерные знания	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1.3	Владеет современными методами моделирования и математического анализа	-
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК
ОПК-2.1	Знает экономические и экологические особенности проектирования технических объектов, систем и технологических процессов	-
ОПК-2.2	Умеет учитывать экономические, экологические и социальные ограничений при проектировании объектов и технологических процессов	-
ОПК-2.3	Владеет современными методами проектирования технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	-
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
ОПК-3.1	Знает основы проектного менеджмента	-
ОПК-3.2	Умеет управлять профессиональной деятельностью	-
ОПК-3.3	Владеет навыками и способами управления профессиональной деятельностью с учетом проектного менеджмента	-
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
ОПК-4.1	Знает методы и способы проведения измерений и наблюдений в сфере профессиональной деятельности	-
ОПК-4.2	Умеет обрабатывать и представлять экспериментальные данные	-
ОПК-4.3	Владеет навыками проведения измерений и наблюдений и обработки и представления экспериментальных данных	-
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
ОПК-5.1	Знает методы и алгоритмы решения научно-исследовательских задач	-
ОПК-5.2	Умеет использовать вычислительную технику, информационные источники и технологии для решения научно-исследовательских задач в профессиональной деятельности	-
ОПК-5.3	Владеет навыками использования современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	-
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
ОПК-6.1	Знает особенности современных эффективных и безопасных технических средств и технологии	-
ОПК-6.2	Умеет обосновывать и принимать профессиональные технические решения по выбору прогрессивных технологий	-
ОПК-6.3	Владеет навыками проектирования эффективных и безопасных технических средств и технологии	-
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	ОПК
ОПК-7.1	Знает техническую документацию и действующие нормативные документы в соответствующей отрасли	-
ОПК-7.2	Умеет анализировать, составлять и применять техническую документацию	-
ОПК-7.3	Владеет навыками анализа, составления и применения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативами	-
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы, методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов в области профессиональной деятельности	ПК
ПК-1.1	Знает современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы, методы прогнозирования свойств материалов и технологических процессов	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1.2	Умеет использовать методы моделирования и оптимизации, стандартизации и сертификации материалов и технологических процессов	-
ПК-1.3	Владеет навыками использования современных информационных технологий в области профессиональной деятельности	-
ПК-3	Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	ПК
ПК-3.1	Знает методы моделирования физических, химических и технологических процессов, методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессов	-
ПК-3.2	Умеет обоснованно выбирать и применять методы исследования и моделирования физических, химических и технологических процессов при получении материалов, обработке и модификации их свойств	-
ПК-3.3	Владеет способностью эффективно использовать методы анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), в физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	-
ПК-4	Способен выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации	ПК
ПК-4.1	Знает стандартные и сертификационные методы исследований процессов производства, обработки и модификации материалов	-
ПК-4.2	Умеет использовать комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий	-
ПК-4.3	Владеет основными методами изучения процессов производства, обработки и модификации материалов и изделий	-
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-2	Способен осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам, разрабатывать и использовать техническую документацию по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, ноу-хау	ПК
ПК-2.1	Знает делопроизводство применительно к записям и протоколам, основные нормативные документы по защите интеллектуальной собственности и оформлению документов к патентованию, оформлению ноу-хау	-
ПК-2.2	Умеет осуществлять сбор данных, изучать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами	-
ПК-2.3	Владеет навыками делопроизводства и оформления проектной и рабочей технической документации, методами анализа и обобщения научно-технической информации, методами разработки и использования технической документации	-
ПК-5	Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	ПК
ПК-5.1	Знает современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов	-
ПК-5.2	Умеет использовать микро- и нано- структурные материалы, их взаимодействие с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	-
ПК-5.3	Владеет методами анализа взаимодействия микро- и нано- структурных материалов с окружающей средой	-
ПК-6	Способен участвовать в разработке технологических процессов производств и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами.	ПК
ПК-6.1	Знает технологические процессы производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них	-
ПК-6.2	Умеет разрабатывать технологические процессы производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них.	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-6.3	Владеет навыками оформления проектной и технической документации в соответствии с нормативными документами при разработке технологических процессов	-

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '22.03.01_ТИПКМ 2020 3 .plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.06	Основы проектной деятельности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.10	Экономика предприятия	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.11	Информационные технологии	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.12	Физика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.13	Высшая математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.14	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.16	Общая и неорганическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.17	Органическая химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.18	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.19	Физическая и коллоидная химия	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.20	Теоретическая и прикладная механика	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.21	Сопротивление материалов	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.22	Материаловедение	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.23	Электротехника	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.24	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.О.25	Библиография и патентоведение	ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Теоретические основы специальных композитов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.03	Основы научной деятельности	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04	Защита информации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.05	Моделирование композитных систем	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.06	Физико-химия полимеров	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.07	Метрология, стандартизация и сертификация в прикладном материаловедении	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата '22.03.01_ТИПКМ 2020 3 .plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2020

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.08	Методы исследования материалов и процессов	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.09	Системы управления химико-технологическими процессами	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.10	Физико-химические основы наукоемких технологий	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.11	Конструирование композиционных материалов и изделий из них	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.12	Композиционные материалы на полимерной матрице	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.13	Оптимизация композитных систем и технологических процессов	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.14	Расчет на прочность и методы испытаний композитных конструкций	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.15	Аддитивные технологии получения изделий из композиционных материалов	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.16	Получение материалов и изделий в волне горения	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.17	Конструкционные и функциональные волокнистые композиты	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.18	Теплозащитные материалы и покрытия	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.19	Пиротехнические композиционные материалы	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.20	Основы менеджмента	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.21	Физико-химия и механика композиционных материалов	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.01	Композиционные материалы многофункционального назначения	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01.02	Энергоемкие композиционные материалы с нанокомпонентами	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.22	Устройство и проектирование производств композиционных материалов и изделий из них	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.01	Физико-химия твердого состояния, поверхностных и контактных явлений	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.02.02	Физико-химические явления на границе раздела фаз	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.23	Технология, оборудование и автоматизация производств композиционных материалов и изделий	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	Композиционные материалы и изделия на неорганических вяжущих	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.02	Композиционные материалы на металлической матрице	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-7

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-1; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-3
ФТД.01	Полимеры специальных композитов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
ФТД.02	Психология успеха	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3