

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"
Институт полимеров

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

Направление 18.03.01 Химическая технология
Профиль - Технология и переработка полимеров

18.03.01

Кафедра: Технологии синтетического каучука

Факультет: технологии и переработки каучуков и эластомеров

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академ. бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Виды профессиональной деятельности

- производственно-технологическая
- научно-исследовательская

Год начала подготовки
(по учебному плану)

2019

Образовательный стандарт

1005

11.08.2016

УТВЕРЖДАЮ



Юшко С.В.

20 19 г.

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УМУ

Начальник УМЦ

Ответственный за направление

Декан ФТПКЭ

И.о. зав. кафедрой ТСК

Ответственный за ООП

Разработчик плана

/ Бурмистров А.В./

/ Ежкова Г.О./

/ Китаева Л.А./

/ Башкирцева Н.Ю./

/ Ярошевская Х.М./

/ Зенитова Л.А./

/ Давлетбаева И.М./

/ Шишкина Н.Н./

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				27 - 2		Ноябрь			Декабрь				29 - 4		Январь			26 - 1		Февраль			23 - 1		Март			Апрель				27 - 3		Май			Июнь				29 - 5		Июль			27 - 2		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	Э	К																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К							
II																			=	Э	Э	Э	К																	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К							
III																			=	Э	Э	Э	К																	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К						
IV																			=	Э	Э	Э	К																	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	18	36	18	18	36	18	18	36	18	9	27	135
Э	Экзаменационные сессии	3	3	6	3	2	5	3	1	4	3		3	18
У	Учебная практика					2	2							2
П	Производственная практика								4	4		6	6	10
Д	Выпускная квалификационная работа											6	6	6
К	Каникулы	1	8	9	1	7	8	1	6	7	1	8	9	33
Итого		22	29	51	22	29	51	22	29	51	22	29	51	204
Студентов		36												
Групп		2												

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.01-16-1234-2437_ТСК 2019 3+.plm.xml', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов								ЗЕТ		Курс 1												Курс 2							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	в том числе				Контроль	Экспертное	Факт	Семестр 1 [18 нед]						Семестр 2 [18 нед]						Семестр 3 [18 нед]							
									Лек	Лаб	Пр	СР				Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	
4	Итого	27	44	6	3	9040	9040	3523	1035	1278	1210	3609	936	242	242	180	117	189	486	162	30	153	144	189	486	162	30	81	234	171	468	162	29.5	144	
6	Итого по ООП (без факультативов)	27	42	6	3	8968	8968	3487	1035	1278	1174	3573	936	240	240	180	117	189	486	162	30	153	144	189	486	162	30	81	234	171	468	162	29.5	144	
8	Б=58% В=42% ДВ(от В)=35.5%							44%	30%	37%	34%	45%	12%																						
9	Итого по блоку Б1	27	42	6	3	7996	7996	3487	1035	1278	1174	3573	936	213	213	180	117	189	486	162	30	153	144	189	486	162	30	81	234	171	468	162	29.5	144	
11	Б=58% В=42% ДВ(от В)=35.5%							44%	30%	37%	34%	45%	12%																						
12	Б1 Дисциплины (модули)	27	42	6	3	7996	7996	3487	1035	1278	1174	3573	936	213	213	180	117	189	486	162	30	153	144	189	486	162	30	81	234	171	468	162	29.5	144	
14	Б1.Б Базовая часть	18	14	4		4428	4428	1818	567	693	558	1989	621	123	123	153	90	108	387	162	25	90	72	117	333	72	19	54	180	108	342	162	23.5	108	
15	Б1.Б.1 Философия	4				144	144	45	18		27	72	27	4	4																				
18	Б1.Б.2 Иностранный язык		1-3	4		324	324	126			126	198		9	9			27	45		2			27	45		2			36	72		3		
21	Б1.Б.3 История		1			72	72	36	9		27	36		2	2	9		27	36		2														
24	Б1.Б.4 Основы экономики и управления производством	5				144	144	54	18		36	54	36	4	4																				
27	Б1.Б.5 Правоведение		5			72	72	36	9		27	36		2	2																				
30	Б1.Б.6 Математика	1-3				540	540	225	90		135	207	108	15	15	36		45	90	45	6	36		36	45	27	4	18		54	72	36	5		
33	Б1.Б.7 Информатика	1				144	144	45	18	27		63	36	4	4	18	27		63	36	4														
36	Б1.Б.8 Физика	12				324	324	126	54	45	27	117	81	9	9	36	18	9	81	36	5	18	27	18	36	45	4								
39	Б1.Б.9 Экология		8			108	108	54	18		36	54		3	3																				
42	Б1.Б.10 Общая и неорганическая химия	1	2			216	216	81	36	45		90	45	6	6	36	27		36	45	4		18		54		2								
45	Б1.Б.11 Органическая химия	3	2			180	180	72	18	54		81	27	5	5							18	18		36		2		36		45	27	3		
48	Б1.Б.12 Физическая химия	3	4			252	252	126	36	72	18	90	36	7	7														18	54	18	36	36	4.5	18
51	Б1.Б.13 Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	3				180	180	72	18	54		81	27	5	5														18	54		81	27	5	
54	Б1.Б.14 Коллоидная химия	4				144	144	54	18	36		63	27	4	4																				
57	Б1.Б.15 Безопасность жизнедеятельности		6			108	108	45	18	27		63		3	3																		18		
60	Б1.Б.16 Инженерная графика		1	2		180	180	63	18	27	18	117		5	5	18	18		36		2		9	18	81		3								
63	Б1.Б.17 Прикладная механика	3	2			180	180	72	18	36	18	72	36	5	5							18		18	36		2		36		36	36	3		
66	Б1.Б.18 Электротехника и промышленная электроника			4		144	144	63	18	27	18	81		4	4							18		18	36		2		36		36	36	3		
69	Б1.Б.19 Общая химическая технология			6		144	144	63	18	45		81		4	4																		18		
72	Б1.Б.20 Процессы и аппараты химической технологии	45				360	360	189	54	99	36	108	63	10	10																				
75	Б1.Б.21 Моделирование химико-технологических процессов	7				144	144	45	18	27		63	36	4	4																		36		
78	Б1.Б.22 Химические реакторы		7			108	108	54	18	36		54		3	3																				
81	Б1.Б.23 Системы управления химико-технологическими процессами	7				144	144	54	18	36		54	36	4	4																				
84	Б1.Б.24 Физическая культура и спорт		6			72	72	18	9		9	54		2	2																				
89	Б1.В Вариативная часть	9	28	2	3	3568	3568	1669	468	585	616	1584	315	90	90	27	27	81	99		5	63	72	72	153	90	11	27	54	63	126		6	36	
91	Б1.В.ОД Обязательные дисциплины	6	12	1	2	2088	2088	873	306	423	144	999	216	58	58	9	27		36		2	63	72	18	153	90	11	27	54		99		5	36	
92	Б1.В.ОД.1 Основы маркетинга		5			72	72	27			27	45		2	2																				
95	Б1.В.ОД.2 Вычислительная математика		2			72	72	27	9		18	45		2	2							9		18	45		2								
98	Б1.В.ОД.3 Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов	2				216	216	81	36	45		90	45	6	6							36	45		90	45	6								
101	Б1.В.ОД.4 Дополнительные главы физической химии	4	3			144	144	54	18	36		63	27	4	4													9	18		45		2	9	
104	Б1.В.ОД.5 Дополнительные главы органической химии	2	3			216	216	99	36	63		72	45	6	6							18	27		18	45	3	18	36		54		3		
107	Б1.В.ОД.6 Физико-химические методы анализа		6			108	108	54	18	36		54		3	3																				
110	Б1.В.ОД.7 Дополнительные главы физики		1			72	72	36	9	27		36		2	2	9	27		36		2														

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.01-16-1234-2437_ТСК 2019 3+.rpt.xml', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

	Распределение по курсам и семестрам																														Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра
	Курс 3															Курс 4																			
	Семестр 4 [18 нед]					Семестр 5 [18 нед]					Семестр 6 [18 нед]					Семестр 7 [18 нед]					Семестр 8 [9 нед]														
	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						
4	189	171	468	108	31.5	135	162	225	450	144	29	126	216	94	486	54	32	162	216	18	504	144	29	54		153	261		31	-		1 069			
6	189	153	450	108	30.5	135	162	207	432	144	28	126	216	94	486	54	32	162	216	18	504	144	29	54		153	261		31	-		1 069			
8																																			
9	189	153	450	108	27.5	135	162	207	432	144	28	126	216	94	486	54	26	162	216	18	504	144	29	54		153	261		13	-		1 069			
11																																			
12	189	153	450	108	27.5	135	162	207	432	144	28	126	216	94	486	54	26	162	216	18	504	144	29	54		153	261		13	-		1 069			
14	126	99	324	81	20.5	45	54	81	180	72	12	45	72	9	198		9	54	99		171	72	11	18		36	54		3	-		553			
15		27	72	27	4																									36		27		68	
18		36	36		2																									36		20		17	
21																														36		16		11	
24						18		36	54	36	4																			36		10		80	
27						9		27	36		2																			36		32		42	
30																														36		45		9	
33																														36		6		19	
36																														36		72		66	
39																									18		36	54		3	36		10		15
42																														36		35		32	
45																														36		43		37	
48	18		54		2.5																									36		16		67	
51																														36		12		2	
54	36		63	27	4																									36		6		67	
57												18	27		63		3													36		14		43	
60																														36		6		13	
63																														36		12		51	
66	27	18	81		4																									36		45		82	
69												18	45		81		4													36		45		36	
72	45	18	18	27	4	18	54	18	90	36	6																			36		12		45	
75																		18	27		63	36	4							36		27		36	
78																		18	36		54		3							36		36		36	
81																		18	36		54	36	4							36		6		1	
84												9		9	54		2													36				21	
89	63	54	126	27	7	90	108	126	252	72	16	81	144	85	288	54	17	108	117	18	333	72	18	36		117	207		10	-		516			
91	63		126	27	7	36	36	45	135	36	8	63	108	27	207	27	12	72	63	18	207	36	11			36	36		2	-		326			
92								27	45		2																			36		4		30	
95																														36		6		19	
98																														36		45		32	
101	18		18	27	2																									36		12		67	
104																														36		57		37	
107												18	36		54		3													36		6		2	
110																														36		27		66	

ПЛАН Учебный план бакалавров '18.03.01-16-1234-2437_ТСК 2019 3+.plm.xml', код направления 18.03.01, год начала подготовки 2019

[illegible]

Распределение по курсам и семестрам																														Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра
Курс 3															Курс 4																			
Семестр 4 [18 нед]					Семестр 5 [18 нед]					Семестр 6 [18 нед]					Семестр 7 [18 нед]					Семестр 8 [9 нед]														
Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ						
113												27		45		2													36			45		
116	18		45		2																								36		14	28		
119	27		63		3																								36		10	50		
122											9		27	36		2													36		10	80		
125						36	36	18	90	36	6																		36		36	59		
128											36	45		72	27	5													36		36	59		
131																	36	36		72	36	5							36		36	59		
134																	18		18	72		3			36	36		2	36		18	59		
137																	18	27		63		3							36		9	59		
142		54				54	72	81	117	36	8	18	36	58	81	27	5	36	54		126	36	7	36		81	171	8	-		190			
144		54						72						40															36			21		
148																																		
149																													36		4	35		
152																													36		4	31		
155																																		
156																													36		10	48		
159																													36		10	48		
162																																		
163																									36	36		2	36		4	10		
166																									36	36		2	36		4	10		
169																																		
170								9	27		1																		36		8	16		
173								9	27		1																		36		8	16		
176																																		
177																													36		4	11		
180																													36		4	35		
183																																		
184						36	36		36	36	4																		36		36	59		
187						36	36		36	36	4																		36		36	59		
190																																		
191						18	36		54		3																		36		36	59		
194						18	36		54		3																		36		36	59		
197																																		
198												18	36	18	81	27	5												36		36	59		
201												18	36	18	81	27	5												36		36	59		
204																																		
205																		36	54		126	36	7						36		36	59		

[illegible]

[illegible]

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	Дисциплины (модули)		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.1	Философия	68	ОК-1	ОК-5	ОК-6									
Б1.Б.2	Иностранный язык	17	ОК-5	ОК-7										
Б1.Б.3	История	11	ОК-1	ОК-2	ОК-5	ОК-6								
Б1.Б.4	Основы экономики и управления производством	80	ОК-3	ПК-3										
Б1.Б.5	Правоведение	42	ОК-2	ОК-4	ОПК-4									
Б1.Б.6	Математика	9	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2									
Б1.Б.7	Информатика	19	ОПК-1	ОПК-4	ОПК-5	ПК-2								
Б1.Б.8	Физика	66	ОПК-1	ОПК-2										
Б1.Б.9	Экология	15	ОПК-6	ПК-4	ПК-5									
Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия	32	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.11	Органическая химия	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.12	Физическая химия	67	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3									
Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	2	ОПК-1	ОПК-3	ПК-3	ПК-10								
Б1.Б.14	Коллоидная химия	67	ОПК-1	ОПК-3										
Б1.Б.15	Безопасность жизнедеятельности	43	ОК-9	ОПК-6	ПК-4	ПК-5								
Б1.Б.16	Инженерная графика	13	ОК-7	ОПК-5										
Б1.Б.17	Прикладная механика	51	ОПК-2	ПК-6										
Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника	82	ОПК-1	ПК-6										
Б1.Б.19	Общая химическая технология	36	ПК-1	ПК-4	ПК-11									
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии	45	ПК-1	ПК-4	ПК-9									
Б1.Б.21	Моделирование химико-технологических процессов	36	ПК-2	ПК-4	ПК-8	ПК-11								
Б1.Б.22	Химические реакторы	36	ПК-2	ПК-4	ПК-7	ПК-8								
Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами	1	ПК-1	ПК-6	ПК-8	ПК-11								
Б1.Б.24	Физическая культура и спорт	21	ОК-8	ОК-9										
Б1.В.ОД.1	Основы маркетинга	30	ОК-3	ОК-4	ПК-20									
Б1.В.ОД.2	Вычислительная математика	19	ОПК-4	ОПК-5	ПК-6									
Б1.В.ОД.3	Дополнительные главы неорганической химии. Химия элементов	32	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-18								
Б1.В.ОД.4	Дополнительные главы физической химии	67	ОПК-2	ОПК-3	ПК-16									
Б1.В.ОД.5	Дополнительные главы органической химии	37	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-16								
Б1.В.ОД.6	Физико-химические методы анализа	2	ОПК-3	ПК-3	ПК-10									
Б1.В.ОД.7	Дополнительные главы физики	66	ОПК-1	ОПК-2	ПК-19									
Б1.В.ОД.8	Дополнительные главы процессов и аппаратов химических технологий (курсовой проект)	45	ПК-8	ПК-9										
Б1.В.ОД.9	Дополнительные главы прикладной механики	28	ОПК-2	ПК-6										
Б1.В.ОД.10	Техническая термодинамика и теплотехника	50	ОПК-1	ОПК-2	ПК-11									
Б1.В.ОД.11	Экономика предприятия	80	ОК-3	ОК-4	ПК-3									
Б1.В.ОД.12	Химия и физика полимеров	59	ОПК-3	ПК-16	ПК-18									
Б1.В.ОД.13	Технология полимеров	59	ПК-1	ПК-4	ПК-10	ПК-11								
Б1.В.ОД.14	Переработка полимеров	59	ПК-1	ПК-11	ПК-17									
Б1.В.ОД.15	Оборудование заводов по производству и переработке полимеров	59	ПК-4	ПК-8	ПК-9	ПК-18								
Б1.В.ОД.16	Материаловедение и защита от коррозии	59	ОПК-3	ПК-4	ПК-7									
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	21	ОК-8	ОК-9	ПК-5									
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура профессиональной речи	35	ОК-5	ОК-6	ПК-20									
Б1.В.ДВ.1.2	Методология инженерной деятельности	31	ОК-5	ОК-6	ПК-20									
Б1.В.ДВ.2.1	Психология трудового коллектива	48	ОК-6	ОК-7	ПК-20									
Б1.В.ДВ.2.2	Технология построения карьеры	48	ОК-6	ОК-7	ПК-20									
Б1.В.ДВ.3.1	Социология организаций	10	ОК-1	ОК-6	ПК-20									
Б1.В.ДВ.3.2	Социология современных рынков	10	ОК-1	ОК-6	ПК-20									
Б1.В.ДВ.4.1	Введение в предпринимательство	16	ОК-3	ОК-4	ПК-3									
Б1.В.ДВ.4.2	Фандрайзинг	16	ОК-3	ОК-4	ПК-3									
Б1.В.ДВ.5.1	История культуры Татарстана	11	ОК-5	ОК-7	ПК-20									
Б1.В.ДВ.5.2	Татарский язык	35	ОК-5	ОК-7	ПК-20									
Б1.В.ДВ.6.1	Введение в химию высокомолекулярных соединений	59	ОПК-3	ПК-16	ПК-18									
Б1.В.ДВ.6.2	Сырьевые ресурсы химической технологии	59	ОПК-3	ПК-16	ПК-18									
Б1.В.ДВ.7.1	Реакционная способность химических соединений	59	ОПК-3	ПК-16										
Б1.В.ДВ.7.2	Экспериментальная органическая химия	59	ОПК-3	ПК-16										
Б1.В.ДВ.8.1	Основы технологии полимеров	59	ПК-1	ПК-4	ПК-16	ПК-20								
Б1.В.ДВ.8.2	Технология резиновых изделий	59	ПК-1	ПК-4	ПК-16	ПК-20								
Б1.В.ДВ.9.1	Технология производства синтетического каучука	59	ПК-2	ПК-9	ПК-16	ПК-18	ПК-20							
Б1.В.ДВ.9.2	Использование ЭВМ в технологии производства и переработки полимеров	59	ПК-2	ПК-9	ПК-16	ПК-18	ПК-20							
Б1.В.ДВ.10.1	Промышленная органическая химия	59	ПК-18	ПК-20										
Б1.В.ДВ.10.2	Общезаводское хозяйство и охрана труда на предприятиях по получению и переработке полимеров	59	ПК-18	ПК-20										
Б1.В.ДВ.11.1	Основы проектирования предприятий по получению полимеров	59	ПК-1	ПК-4	ПК-7	ПК-8	ПК-9							
Б1.В.ДВ.11.2	Дополнительные главы по оборудованию заводов по производству и переработке полимеров	59	ПК-1	ПК-4	ПК-7	ПК-8	ПК-9							
Б2	Практики		ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-3	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			
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)		ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОПК-3	ПК-18	ПК-20						
Б2.П.1	Производственная практика (технологическая практика)		ОК-6	ОК-7	ОПК-6	ПК-1	ПК-3	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-10	ПК-11	
Б2.П.2	Преддипломная практика (в том числе научно-исследовательская работа)		ОК-6	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	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.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена													
Б3.Д	Подготовка и защита ВКР		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.Д.1	Государственная итоговая аттестация - 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		ОПК-5	ПК-3	ПК-9									
ФТД.1	Библиография	31	ОПК-5	ПК-3	ПК-9									
ФТД.2	Патентование	31	ОПК-5	ПК-3	ПК-9									