МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Утверждаю

Ректор _____ *Дьяконов Г.С.*
"01" 02 2016 г.

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 1 от 1.02.2016

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

27.04.05

по направлению подготовки 27.04.05 - Инноватика

программа - Коммерциализация результатов НИОКР в области химической технологии

Кафедра: Инноватики в химической технологии
Факультет: химии и технологии полимеров в медицине и косметики

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г

Год начала подготовки 2016

Образовательный стандарт 1415
30.10.2014

Виды деятельности
- организационно-управленческая - научно-исследовательская - педагогическая

Согласовано

Проректор по УМР _____ / *Кочнев А.М.*/

Начальник УМУ _____ / *Ежкова Г.О.*/

Декан ФХТПМК _____ / *Ярошевская Х.М.*/

Нач. отдела магистратуры _____ / *Валитова Я.Р.*/

Ответственный по направлению _____ / *Ярошевская Х.М.*/

Заведующая кафедрой ИХТ _____ / *Султанова Д.Ш.*/

Руководитель программы _____ / *Султанова Д.Ш.*/

Разработчики _____ / *Исхакова Д.Д.*/

Учебный план магистров '27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
	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
	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																			К	Э	Э	К													Э	Э	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К
II	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	П	П	П	П	К	К	Э	П	П	П	П	П	П	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	18	12	**30**	11		**11**	41
Э	Экзаменационные сессии	2	2	**4**	1		**1**	5
Н	Научно-исследовательская работа					14	**14**	14
н	Научно-исследовательская работа (рассред.)				2		**2**	2
П	Производственная практика		10	**10**	4	6	**10**	20
Д	Подготовка магистерской диссертации					4	**4**	4
К	Каникулы	2	6	**8**	2	8	**10**	18
Итого		22	30	**52**	20	32	**52**	104
Студентов								
Групп		1			1			

ПЛАН Учебный план магистров "27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml", код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016

	Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																
										в том числе					Курс 1																
															Семестр 1 (18 нед)						Семестр 2 (12 нед)						Семестр 3 (13 нед)				
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль
4		Итого	7	10	2	1		4464	4464	858	1320	234	124	124	63	21	261	591	108	29	69		198	309	72	33	54	42	150	312	54
6		Итого по ООП (без факультативов)	7	8	2	1		4320	4320	792	1242	234	120	120	63	21	261	591	108	29	57		174	273	72	31	48	42	126	270	54
8		Б=52% В=48% ДВ(от В)=44.8%								37%	52%	11%																			
9		Итого по блоку Б1	7	8	2	1		2160	2160	792	1134	234	60	60	63	21	261	591	108	29	57		174	273	72	16	48	42	126	270	54
11		Б=52% В=48% ДВ(от В)=44.8%								37%	52%	11%																			
12	Б1	Дисциплины (модули)	7	8	2	1		2160	2160	792	1134	234	60	60	63	21	261	591	108	29	57		174	273	72	16	48	42	126	270	54
14	Б1.Б	Базовая часть	4	5				1116	1116	417	564	135	31	31	27		144	261	72	14	36		108	180	36	10	24		78	123	27
15	Б1.Б.1	История и философия нововведений		2				108	108	36	72		3	3							12		24	72		3					
18	Б1.Б.2	Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности	2					144	144	54	54	36	4	4							12		42	54	36	4					
21	Б1.Б.3	Иностранный язык	1					180	180	54	90	36	5	5			54	90	36	5											
24	Б1.Б.4	Экономическая теория	1					144	144	45	63	36	4	4	9		36	63	36	4											
27	Б1.Б.5	Внешнеэкономическая деятельность в реализации инновационных проектов	3					144	144	48	69	27	4	4													12		36	69	27
30	Б1.Б.6	Современные проблемы инноватики		1				72	72	27	45		2	2	9		18	45		2											
33	Б1.Б.7	Статистические методы в управлении инновациями		3				108	108	54	54		3	3													12		42	54	
36	Б1.Б.8	Управление инновационными процессами		2				108	108	54	54		3	3							12		42	54		3					
39	Б1.Б.9	Управление качеством		1				108	108	45	63		3	3	9		36	63		3											
42	*																														
44	Б1.В	Вариативная часть	3	3	2	1		1044	1044	375	570	99	29	29	36	21	117	330	36	15	21		66	93	36	6	24	42	48	147	27
46	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	3	1			576	576	207	342	27	16	16	27		99	234		10	9		18	45		2	12	42		63	27
47	Б1.В.ОД1	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение		2				72	72	27	45		2	2							9		18	45		2					
50	Б1.В.ОД2	Промышленные технологии и инновации			1			144	144	54	90		4	4	9		45	90		4											
53	Б1.В.ОД3	Современные процессы переработки композиционных материалов		1				72	72	36	36		2	2	9		27	36		2											
56	Б1.В.ОД4	Экспериментальные методы исследования полимеров	3					144	144	54	63	27	4	4													12	42		63	27
59	Б1.В.ОД5	Маркетинг инновационной продукции		1				144	144	36	108		4	4	9		27	108		4											
62	*																														
64	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору	2		1	1		468	468	168	228	72	13	13	9	21	18	96	36	5	12		48	48	36	4	12		48	84	
66	Б1.В.ДВ.1																														
67	1	Бизнес-планирование проектов химических производств			3	3		144	144	60	84		4	4													12		48	84	
70	2	Управление инновационными рисками			3	3		144	144	60	84		4	4													12		48	84	
71	*																														
73	Б1.В.ДВ.2																														
74	1	Перспективные полимерные композиционные материалы	1					180	180	48	96	36	5	5	9	21	18	96	36	5											
77	2	Форсайт технологии	1					180	180	48	96	36	5	5	9	21	18	96	36	5											
78	*																														

ПЛАН Учебный план магистров "27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml", код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016

	Курс 2							Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
		Семестр 4 [нед]													
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ						Код	Наименование	
4	26						36	-		71%	323				
6	24						36	-		70.8%	297				
8															
9	15							-		70.8%	297				
11															
12	15							-		70.8%	297				
14	7							-		79.1%	164				
15								36		66.7%	18		68	Философии и истории науки	ОК-1; ОПК-3
18								36		77.8%	26		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-3; ПК-12
21								36		100%	27		17	Иностранных языков в профессиональ	ОК-3; ОПК-1; ПК-9
24								36		80%	15		22	Инноватики в химической технологии	ОК-1, 2
27	4							36		75%	18		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-1; ПК-1, 3
30								36		66.7%	9		22	Инноватики в химической технологии	ОК-1, 3; ПК-10
33	3							36		77.8%	18		86		ОПК-3; ПК-6
36								36		77.8%	18		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-1, 3; ПК-6, 11
39								36		80%	15		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-2; ПК-4, 6
42															
44	8							-		61.6%	133				
46	4							-		56.5%	69				
47								36		66.7%	9		22	Инноватики в химической технологии	ПК-1, 3
50								36		83.3%	18		22	Инноватики в химической технологии	ПК-8, 7, 10
53								36		75%	12		73	Химии и технологии переработки элас	ПК-7, 8, 10
56	4							36			18		67	Физической и коллоидной химии	ПК-7, 8, 10
59								36		75%	12		22	Инноватики в химической технологии	ПК-1, 3, 4
62															
64	4							-		67.9%	64				
66															
67	4							36		80%	20		22	Инноватики в химической технологии	ПК-1, 3, 4, 5, 7
70	4							36		80%	20		22	Инноватики в химической технологии	ПК-1, 3, 4, 5, 7
71															
73															
74								36		37.5%	24		59	Технологии синтетического каучука	ПК-7, 8, 10
77								36		37.5%	24		22	Инноватики в химической технологии	ПК-7, 8, 10
78															

ПЛАН Учебный плая магистров "27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml", код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016

	Индекс	Наименование	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	в том числе: Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	ЗЕТ: Экспертное	Факт	Распределение по курсам и семестрам. Курс 1. Семестр 1 [18 нед]: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Семестр 2 [12 нед]: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Семестр 3 [13 нед]: Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль
80	Б1.В.ДВ.3																														
81	1	Стратегии управления организациями	2					144	144	60	48	36	4	4							12		48	48	36	4					
84	2	Организация труда в проектных командах	2					144	144	60	48	36	4	4							12		48	48	36	4					
85	*																														
88	ДВ*																														

90–91	Индекс	Наименование	Вар.	Рас ср.	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд
92	Б2	Практики								1944	1944		108		54	54						10		540			15	6		324	108	
94	Б2.У	Учебная практика																													
95	*																														
97	Б2.Н	Научно-исследовательская работа								864	864		108		24	24												2		108	108	
98	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа	Вар	V			3			108	108		108		3	3												2		108	108	
99	Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа	Вар				4			756	756				21	21																
100	*																														
102	Б2.П	Производственная практика								1080	1080				30	30						10		540			15	4		216		
103	Б2.П.1	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Вар				2			216	216				6	6						4		216			6					
104	Б2.П.2	Научно-производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	Вар				23			540	540				15	15						6		324			9	4		216		
105	Б2.П.3	Преддипломная практика	Вар				4			324	324				9	9																
106	*																														

108–109	Индекс	Наименование	Вар.	Рас ср.	Экз	Зач	Зач. с О.	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд
110	Б3	Государственная итоговая аттестация								216	216				6	6														

112–113	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.	СР	Контр	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль
114	Б3.Г	Подготовка и сдача государственного экзамена																													
115	*																														

117–118	Индекс	Наименование	Вар.	Рас ср.	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.	СР	ЗЕТ	ЗЕТ: Эксп	Факт	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд	ЗЕТ	Недель	Часов: Итого	СР	Ауд
119	Б3.Д	Подготовка и защита ВКР			216	216				6	6														
120	Б3.Д.1	Подготовка к защите и процедура защиты	Баз		4	216	216				6	6														
121	*																								

123–124	Индекс	Наименование	Экз	За	ЗаО	КП	КР	Всего часов: По ЗЕТ	По плану	Контакт.	СР	Контр	ЗЕТ: Эксп	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль
125	ФТД	Факультативы		2				144	144	66	78		4	4							12		24	36		2	6		24	42	

ПЛАН Учебный план магистров "27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml", код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016

	Курс 2												Закрепленная кафедра		
	Семестр 4 [нед]							Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Код	Наименование	Компетенции
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ								
80															
81								36		80%	20		22	Инноватики в химической технологии	ОК-2; ОПК-2; ПК-2, 11
84								36		80%	20		22	Инноватики в химической технологии	ОК-2; ОПК-2; ПК-2, 11
85															
88															

90 / 91	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
92	9	20		1080			30							
94														
95														
97	3	14		756			21							
98	3							36	1.50				22	Инноватики в химической технологии	ОК-1; ОПК-1; ПК-7, 8, 9, 11, 12
99		14		756			21	36	1.50				22	Инноватики в химической технологии	ОК-1; ОПК-1; ПК-1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12
100															
102	6	6		324			9							
103								36	1.50				22	Инноватики в химической технологии	ПК-11, 12
104	6							36	1.50				22	Инноватики в химической технологии	ОК-1; ОПК-1; ПК-9, 10, 12
105		6		324			9	36	1.50				22	Инноватики в химической технологии	ПК-4, 5, 7, 10, 12
106															

108 / 109	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
110		4					6	-						

112 / 113	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
114								-						
115														

117 / 118	ЗЕТ	Недель		Часов: Итого	Часов: СР	Часов: Ауд	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
119		4		216			6							
120		4		216			6	36	1.50				22	Инноватики в химической технологии	ОК-1, 2, 3; ОПК-1, 2, 3; ПК-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
121															

123 / 124	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
125	2							-		72.7%	26			

ПЛАН Учебный план магистров "27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml", код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016

	Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов					ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																
										в том числе					Курс 1																
															Семестр 1 (18 нед)						Семестр 2 (12 нед)						Семестр 3 (13 нед)				
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	СРС	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль
126	ФТД.1	Самоменеджмент		2				72	72	36	36		2	2							12		24	36		2					
129	ФТД.2	3D моделирование и прототипирование		3				72	72	30	42		2	2													6		24	42	
132	*																														

ПЛАН Учебный план магистров "27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml", код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016

	Курс 2							Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
		Семестр 4 [нед]													
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ						Код	Наименование	
126								36		66.7%	16		22	Инноватики в химической технологии	ОК-3; ОПК-2; ПК-2
129	2							36		80%	10		22	Инноватики в химической технологии	ОПК-3; ПК-4, 12

132

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план магистров '27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016**

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б1	**Дисциплины (модули)**		**ОК-1**	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**
			ПК-7	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**	**ПК-11**	**ПК-12**						
Б1.Б.1	История и философия нововведений	68	ОК-1	ОПК-3										
Б1.Б.2	Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности	22	ОПК-3	ПК-12										
Б1.Б.3	Иностранный язык	17	ОК-3	ОПК-1	ПК-9									
Б1.Б.4	Экономическая теория	22	ОК-1	ОК-2										
Б1.Б.5	Внешнеэкономическая деятельность в реализации инновационных проектов	22	ОПК-1	ПК-1	ПК-3									
Б1.Б.6	Современные проблемы инноватики	22	ОК-1	ОК-3	ПК-10									
Б1.Б.7	Статистические методы в управлении инновациями	86	ОПК-3	ПК-6										
Б1.Б.8	Управление инновационными процессами	22	ОПК-1	ОПК-3	ПК-6	ПК-11								
Б1.Б.9	Управление качеством	22	ОПК-2	ПК-4	ПК-6									
Б1.В.ОД.1	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	22	ПК-1	ПК-3										
Б1.В.ОД.2	Промышленные технологии и инновации	22	ПК-8	ПК-7	ПК-10									
Б1.В.ОД.3	Современные процессы переработки композиционных материалов	73	ПК-7	ПК-8	ПК-10									
Б1.В.ОД.4	Экспериментальные методы исследования полимеров	67	ПК-7	ПК-8	ПК-10									
Б1.В.ОД.5	Маркетинг инновационной продукции	22	ПК-1	ПК-3	ПК-4									
Б1.В.ДВ.1.1	Бизнес-планирование проектов химических производств	22	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-7							
Б1.В.ДВ.1.2	Управление инновационными рисками	22	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-7							
Б1.В.ДВ.2.1	Перспективные полимерные композиционные материалы	59	ПК-7	ПК-8	ПК-10									
Б1.В.ДВ.2.2	Форсайт-технологии	22	ПК-7	ПК-8	ПК-10									
Б1.В.ДВ.3.1	Стратегии управления организациями	22	ОК-2	ОПК-2	ПК-2	ПК-11								
Б1.В.ДВ.3.2	Организация труда в проектных командах	22	ОК-2	ОПК-2	ПК-2	ПК-11								
Б2	**Практики**		**ОК-1**	**ОПК-1**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**	**ПК-7**	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**
			ПК-11	**ПК-12**										
Б2.П.1	Педагогическая практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		ПК-11	ПК-12										
Б2.П.2	Научно-производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)		ОК-1	ОПК-1	ПК-9	ПК-10	ПК-12							
Б2.П.3	Преддипломная практика		ПК-4	ПК-5	ПК-7	ПК-10	ПК-12							
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ОК-1	ОПК-1	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-11	ПК-12					
Б2.Н.2	Научно-исследовательская работа		ОК-1	ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-11	ПК-12	
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		**ОК-1**	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**
			ПК-7	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**	**ПК-11**	**ПК-12**						
Б3.Г	**Подготовка и сдача государственного экзамена**													

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ **Учебный план магистров '27.04.05-16-Коммерциализация.plm.xml', код направления 27.04.05, год начала подготовки 2016**

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
Б3.Д	**Подготовка и защита ВКР**		**ОК-1**	**ОК-2**	**ОК-3**	**ОПК-1**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ПК-1**	**ПК-2**	**ПК-3**	**ПК-4**	**ПК-5**	**ПК-6**
			ПК-7	**ПК-8**	**ПК-9**	**ПК-10**	**ПК-11**	**ПК-12**						
Б3.Д.1	Подготовка к защите и процедура защиты		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
			ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12						
ФТД	**Факультативы**		**ОК-3**	**ОПК-2**	**ОПК-3**	**ПК-2**	**ПК-4**	**ПК-12**						
ФТД.1	Самоменеджмент	22	ОК-3	ОПК-2	ПК-2									
ФТД.2	3D моделирование и прототипирование	22	ОПК-3	ПК-4	ПК-12									