

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РХТУ им. Д.И. Менделеева

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

И.о. ректора _____ Воротынцев И.В.
"___" _____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 8 от 30.03.2022

по программе специалитета

18.05.01

по образовательной программе высшего образования - программе специалитета Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, специализация "Химическая технология органических соединений азота"

Специализация: Специализация "Химическая технология органических соединений азота"

Кафедра: Химии и технологии органических соединений азота

Факультет: ИХТ

Квалификация: инженер

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022
Учебный год 2022-2023
Образовательный стандарт (ФГОС) № 907 от 07.08.2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 5л 6м

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.011	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский
-	технологический
-	экспертно-аналитический

СОГЛАСОВАНО

И.о. проректора по учебной работе _____ / Филатов С.Н./

И.о. проректора по УМР _____ / Макаров Н.А./

Начальник УУ _____ / Мирошников В.С./

Декан _____ / Синдицкий В.П./

Зав. кафедрой _____ / Синдицкий В.П./

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	К			*									*				*	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К		
II										*									*	*	Э	Э	К	К			*										*				*	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
III										*									*	*	Э	Э	К	К			*										*			*	Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К		
IV										*									*	*	Э	Э	К	К			*										*			*	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К		
V										*									*	*	Э	Э	К	К	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	
VI	/	/	/	/	/	/	/	/	/	*	/	/	/	/	Д	Д	Д	Д	Д	*	*	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. Б	Сем. С	Всего	
/	Теоретическое обучение и практики	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	17 1/6	34 3/6	17 2/6	14 1/6	31 3/6	13 2/6		13 2/6	182 5/6
Э	Экзаменационные сессии	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	3	5 1/6	2 1/6	2	4 1/6	1		1	25 5/6
У	Учебная практика		2	2					2	2										4
П	Производственная практика													4	4					4
Д	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																6		6	6
К	Продолжительность каникул	14 дн	42 дн	56 дн	14 дн	56 дн	70 дн	14 дн	42 дн	56 дн	14 дн	56 дн	70 дн	14 дн	56 дн	70 дн	30 дн		30 дн	352 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн		9 дн	79 дн
Продолжительность		161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	205 дн	366 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	182 дн		182 дн	2008 дн
Високосный год		False			False			True			False			False			False			
Студентов																				
Групп																				

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого acad.часов							
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	
Считать в плане	Индекс	Наименование									10336	10336	4269.8	4962.6	1103.6	767		
Блок 1.Дисциплины (модули)										278	278		10336	10336	4269.8	4962.6	1103.6	767
Обязательная часть										228	228		8536	8536	3576.8	3962.4	996.8	652
+	Б1.О.01	Иностранный язык	4	123						36	360	360	129	195.4	35.6	128		
+	Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	1							36	144	144	48.4	60	35.6			
+	Б1.О.03	Философия			2					36	108	108	48.4	59.6		9		
+	Б1.О.04	Правоведение			6					36	72	72	32.4	39.6		9		
+	Б1.О.05	Экология		2						36	72	72	32.2	39.8		10		
+	Б1.О.06	Экономика и управление производством	5							36	144	144	32.4	76	35.6	22		
+	Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности			5					36	108	108	48.4	59.6		12		
+	Б1.О.08	Математика	234		1					36	684	684	289.6	287.6	106.8	79		
+	Б1.О.09	Физика	23	1						36	504	504	209	223.8	71.2			
+	Б1.О.10	Общая и неорганическая химия	12				2			36	432	432	193	167.8	71.2	18		
+	Б1.О.11	Органическая химия	34	5						36	540	540	225	243.8	71.2	48		
+	Б1.О.12	Физическая химия	56							36	432	432	192.8	168	71.2	46		
+	Б1.О.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа			37					36	324	324	160.8	163.2		24		
+	Б1.О.14	Коллоидная химия	6							36	180	180	64.4	80	35.6	18		
+	Б1.О.15	Вычислительная математика		4						36	108	108	48.2	59.8		12		
+	Б1.О.16	Инженерная графика			12		2			36	216	216	97	119		8		
+	Б1.О.17	Компьютерная графика		8						36	108	108	48.2	59.8		9		
+	Б1.О.18	Механика			3	4				36	252	252	80.8	171.2		16		
+	Б1.О.19	Материаловедение и защита от коррозии		5						36	108	108	48.2	59.8		6		
+	Б1.О.20	Электротехника и промышленная электроника	4							36	144	144	48.4	60	35.6	12		
+	Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	56							36	396	396	160.8	164	71.2	34		
+	Б1.О.22	Общая химическая технология	8							36	180	180	64.4	80	35.6	18		
+	Б1.О.23	Системы управления химико-технологическими процессами			9					36	180	180	64.4	115.6		12		
+	Б1.О.24	Химические процессы и реакторы			7					36	108	108	48.4	59.6		6		
+	Б1.О.25	Моделирование химико-технологических процессов	8							36	144	144	48.4	60	35.6	6		
+	Б1.О.26	Физическая культура и спорт		14						36	72	72	72					
+	Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту		1234							328	328	192.8	135.2				
+	Б1.О.28	Введение в информационные технологии	1	2							6	6	216	216	136.6	43.8	35.6	
+	Б1.О.28.01	Основы информационных технологий	1							36	144	144	85.4	23	35.6			
+	Б1.О.28.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности		2						36	72	72	51.2	20.8				

Курс 1														Курс 2																	
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
28	1064	165	90	266	2.6	433.6	106.8	29	1136	176	122	249	3.4	478.8	106.8	30	1170	176	64	240	2.8	580.4	106.8	30	1170	164	64	192	2.8	604.8	142.4
28	1064	165	90	266	2.6	433.6	106.8	27	1064	160	122	233	3.2	439	106.8	28	1098	160	64	224	2.4	540.8	106.8	25	990	116	64	176	2.4	489.2	142.4
2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8		4	144			32	0.4	76	35.6
4	144	32		16	0.4	60	35.6																								
								3	108	32		16	0.4	59.6																	
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
5	180	48		48	0.4	83.6		4	144	32		32	0.4	44	35.6	5	180	32		32	0.4	80	35.6	5	180	32		32	0.4	80	35.6
2	72	16		16	0.2	39.8		6	216	32	32	32	0.4	84	35.6	6	216	32	16	32	0.4	100	35.6								
7	252	32	48	32	0.4	104	35.6	5	180	32	48		0.6	63.8	35.6																
																6	216	48		32	0.4	100	35.6	6	216	48		32	0.4	100	35.6
																4	144	16	48		0.4	79.6									
																								3	108	16	32		0.2	59.8	
3	108	16	8	24	0.4	59.6		3	108	16	8	24	0.6	59.4																	
																5	180	32		32	0.4	115.6		2	72			16	0.4	55.6	
																								4	144	16	32		0.4	60	35.6
1	36	4		32																				1	36	4		32			
	56			32	0.2	23.8			92			64	0.2	27.8			90			64	0.2	25.8			90			32	0.2	57.8	
4	144	17	34	34	0.4	23	35.6	2	72		34	17	0.2	20.8																	
4	144	17	34	34	0.4	23	35.6																								
								2	72		34	17	0.2	20.8																	

Курс 3																Курс 4															
Семестр 5								Семестр 6								Семестр 7								Семестр 8							
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
30	1080	208	112	112	2.6	538.6	106.8	27	972	176	112	112	2.4	427.2	142.4	30	1080	176	192	64	2.8	538.4	106.8	30	1080	128	256	48	2.2	503.4	142.4
24	864	144	112	96	2	403.2	106.8	23	828	144	96	96	2	347.6	142.4	26	936	160	192	32	2.2	443	106.8	28	1008	112	256	32	2	463.6	142.4
								2	72	16		16	0.4	39.6																	
4	144	16		16	0.4	76	35.6																								
3	108	32	16		0.4	59.6																									
3	108		64		0.2	43.8																									
6	216	32	32	32	0.4	84	35.6	6	216	32	32	32	0.4	84	35.6																
																5	180	16	80		0.4	83.6									
								5	180	32	32		0.4	80	35.6																
																								3	108	16	32		0.2	59.8	
3	108	32		16	0.2	59.8																									
5	180	32		32	0.4	80	35.6	6	216	32	32	32	0.4	84	35.6																
																								5	180	16	32	16	0.4	80	35.6
																3	108	32		16	0.4	59.6									
																								4	144	32	16		0.4	60	35.6

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8; УК-4.9; УК-4.10
16	Истории и политологии	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.11; УК-5.12; УК-5.13
17	Философии	УК-5.4; УК-5.8; УК-5.9; УК-5.14
65	Социологии, психологии и права	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.6; ОПК-4.9; ОПК-4.10; ОПК-4.13; ОПК-4.14
57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для	УК-8.1; УК-8.2; ОПК-4.2; ОПК-4.8; ОПК-4.12; ОПК-4.13; ОПК-4.18
50	Менеджмента и маркетинга	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.11; ОПК-4.15; ОПК-4.16; ОПК-4.17
43	Техносферной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-8.10
8	Высшей математики	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.10; ОПК-1.19
2	Физики	ОПК-1.4; ОПК-1.12; ОПК-1.21
4	Общей и неорганической химии	ОПК-1.5; ОПК-1.13; ОПК-1.14; ОПК-1.22
1	Органической химии	ОПК-1.6; ОПК-1.15; ОПК-1.23
3	Физической химии	ОПК-1.7; ОПК-1.16; ОПК-1.24; ОПК-1.25
5	Аналитической химии	ОПК-1.3; ОПК-1.11; ОПК-1.20
6	Коллоидной химии	ОПК-1.8; ОПК-1.17; ОПК-1.26
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-1.2; ОПК-2.11; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ПК-1.3; ПК-1.6; ПК-1.11
62	Инженерного проектирования	УК-2.1; УК-2.5; УК-2.8
62	Инженерного проектирования	УК-2.5; УК-2.7; УК-2.8
62	Инженерного проектирования технологического оборудования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.6; ПК-5.7; ПК-5.10
59	Инновационных материалов и защиты	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.10; ОПК-1.9; ОПК-1.18; ОПК-1.27
11	Процессов и аппаратов химической технологии	УК-2.1; УК-2.4; УК-2.6; ОПК-1.21; ОПК-3.3
11	Процессов и аппаратов химической технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.3; УК-2.10; ОПК-2.1; ОПК-2.7; ОПК-2.12
10	Общей химической технологии	ОПК-2.4; ОПК-2.8; ОПК-2.13
10	Общей химической технологии	ОПК-2.6; ОПК-2.10; ОПК-2.15
10	Общей химической технологии	ОПК-2.5; ОПК-2.9; ОПК-2.14
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.8; ОПК-2.11; ОПК-2.16
20	Физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
20	Физического воспитания	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.5; ОПК-3.7
55	Информатики и компьютерного	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.5; ОПК-3.7
55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.7

-	-	-	Форма контроля					з.е.		-	Итого акад.часов							
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы	
+	Б1.О.29	Дисциплины специализации	6777889	78	АА	В				52	52		1872	1872	712.4	910.4	249.2	90
+	Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	6	7					9	9	36	324	324	128.6	159.8	35.6	12	
+	Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	7	8					10	10	36	360	360	144.6	179.8	35.6	14	
+	Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	78						11	11	36	396	396	160.8	164	71.2	24	
+	Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	9						7	7	36	252	252	112.4	104	35.6	12	
+	Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	7						5	5	36	180	180	64.4	80	35.6		
+	Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	8						3	3	36	108	108	32.4	40	35.6	9	
+	Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов			А				3	3	36	108	108	32.4	75.6		12	
+	Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий			А	В			4	4	36	144	144	36.8	107.2		7	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений									50	50		1800	1800	693	1000.2	106.8	115	
+	Б1.В.01	Техническая термодинамика и теплотехника			5				3	3	36	108	108	48.4	59.6		12	
+	Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии				7			2	2	36	72	72	16.4	55.6		6	
+	Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	9						4	4	36	144	144	48.4	60	35.6	12	
+	Б1.В.04	Исходные продукты для ЭНС		7					2	2	36	72	72	32.2	39.8		6	
+	Б1.В.05	Основы технологий ЭНМ и изделий	9	5					7	7	36	252	252	80.6	135.8	35.6		
+	Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий			А				2	2	36	72	72	32.4	39.6			
+	Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум		9					6	6	36	216	216	112.2	103.8		18	
+	Б1.В.08	Культурология		4					2	2	36	72	72	32.2	39.8		9	
+	Б1.В.09	Менеджмент		6					2	2	36	72	72	32.2	39.8			
+	Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов			9				5	5	36	180	180	64.4	115.6			
+	Б1.В.11	Основы квантовой химии органических соединений азота		6					2	2	36	72	72	32.2	39.8		10	
+	Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	А						4	4	36	144	144	32.4	76	35.6	6	
+	Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота		4					3	3	36	108	108	32.2	75.8		12	
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1			3				2	2		72	72	32.4	39.6		12	
+	Б1.В.ДВ.01.01	Социология			3				2	2	36	72	72	32.4	39.6		12	

План Учебный план специалитета '180501-01-22-123456-341690_ХТОСА.plx', код специальности 18.05.01, специализация : Специализация "Химическая технология органических соединений

Курс 3														Курс 4																	
Семестр 5							Семестр 6							Семестр 7							Семестр 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
								4	144	32		16	0.4	60	35.6	18	648	112	112	16	1.4	299.8	106.8	16	576	48	176	16	1	263.8	71.2
								4	144	32		16	0.4	60	35.6	5	180		80		0.2	99.8									
																5	180	48		16	0.4	80	35.6	5	180		80		0.2	99.8	
																3	108	32			0.4	40	35.6	8	288	16	96	16	0.4	124	35.6
																5	180	32	32		0.4	80	35.6								
																								3	108	32			0.4	40	35.6
6	216	64		16	0.6	135.4		4	144	32	16	16	0.4	79.6		4	144	16		32	0.6	95.4		2	72	16		16	0.2	39.8	
3	108	32		16	0.4	59.6																									
																2	72			16	0.4	55.6									
																2	72	16		16	0.2	39.8									
3	108	32			0.2	75.8																									

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
		УК-2.3; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.10; ОПК-3.7; ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.11; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.4; ПК-5.7; ПК-5.10; ПК-7.3; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10; ПСК-1.2.11; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-2.6; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.7; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-1.2; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.7; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-7.11; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.2.11
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПСК-1.1.1; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	ОПК-3.7; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-7.3; ПК-7.10; ПК-7.11
41	Химии и технологии органических соединений азота	УК-2.3; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.10; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.11; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.4; ПК-5.7; ПК-5.10
11	Процессов и аппаратов химической технологии	ПК-4.11; ПК-4.15; ПК-5.5; ПК-5.8; ПК-5.9
11	Процессов и аппаратов химической технологии	УК-2.3; УК-2.7; УК-2.10; ПК-4.5; ПК-4.12; ПК-5.3; ПК-5.6; ПК-5.9
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.7; ПК-7.10; ПК-7.11; ПСК-1.2.3; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПСК-1.1.1; ПСК-1.3.5; ПСК-1.3.11; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-3.4; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-6.6; ПК-6.7
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.5; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8
65	Социологии, психологии и права	УК-5.5; УК-5.8; УК-5.10
50	Менеджмента и маркетинга	УК-3.2; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.7; УК-3.8
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-1.2; ПК-1.5; ПК-1.10; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.6; ПК-7.8; ПК-7.9; ПК-7.12; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.8
7	Квантовой химии	ПК-1.4; ПК-1.7; ПК-1.12
59	Инновационных материалов и защиты от коррозии	ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-4.10; ПК-4.13; ПК-4.14
62	Инженерного проектирования технологического оборудования	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-5.5; ПК-5.6; ПК-5.7; ПК-5.8; ПК-5.9; ПК-5.10
		УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-5.8; ПК-3.4
65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-5.8; ПК-3.4

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад.часов					
			Экзамен	Зачет	Зачет оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Конт роль	Интер часы
-	Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология			3			2	2	36	72	72	32.4	39.6		12
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		8				2	2		72	72	32.2	39.8		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности		8				2	2	36	72	72	32.2	39.8		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология		8				2	2	36	72	72	32.2	39.8		
+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		2				2	2		72	72	32.2	39.8		12
+	Б1.В.ДВ.03.01	Проблемы устойчивого развития		2				2	2	36	72	72	32.2	39.8		12
-	Б1.В.ДВ.03.02	Анализ техногенного риска		2				2	2	36	72	72	32.2	39.8		12
Блок 2.Практика								43	43		1548	1548	558.6	988.8	0.6	
Обязательная часть								6	6		216	216	0.4	215.6		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика		26				6	6	36	216	216	0.4	215.6		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений								37	37		1332	1332	558.2	773.2	0.6	
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика		А				6	6	36	216	216	0.2	215.8		
+	Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа		В			А	31	31	36	1116	1116	558	557.4	0.6	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация								9	9		324	324	0.67	323.33		
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						9	9	36	324	324	0.67	323.33		
ФТД.Факультативные дисциплины								5	5		180	180	80.6	99.4		
+	ФТД.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях		1				1	1	36	36	36	16.2	19.8		
+	ФТД.02	Перевод научно-технической литературы		56				4	4	36	144	144	64.4	79.6		

Курс 1														Курс 2																	
Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
																2	72	16		16	0.4	39.6									
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								2	72	16		16	0.2	39.8																	
								3	108				0.2	107.8																	
								3	108				0.2	107.8																	
								3	108				0.2	107.8																	
1	36	16			0.2	19.8																									
1	36	16			0.2	19.8																									

Курс 3														Курс 4																	
Семестр 5							Семестр 6							Семестр 7							Семестр 8										
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	АттК	СР	Конт роль
																								2	72	16		16	0.2	39.8	
																								2	72	16		16	0.2	39.8	
																								2	72	16		16	0.2	39.8	
								3	108					0.2	107.8																
								3	108					0.2	107.8																
								3	108					0.2	107.8																
2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8																	
2	72			32	0.2	39.8		2	72			32	0.2	39.8																	

Закрепленная кафедра		-
Код	Наименование	Компетенции
65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-5.8; ПК-3.4
		УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
65	Социологии, психологии и права	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
		УК-8.1; УК-8.9; УК-8.10; ПК-3.4
57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для	УК-8.1; УК-8.9; УК-8.10; ПК-3.4
57	ЮНЕСКО "Зелёная химия для	УК-8.1; УК-8.9; УК-8.10; ПК-3.4
41	Химии и технологии органических соединений азота	УК-6.3; УК-6.4; УК-6.6; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.4
		ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.3; ПК-6.2; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.6; ПК-7.7; ПК-7.8; ПК-7.9; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.3; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10; ПСК-1.2.11; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.5; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.11; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
41	Химии и технологии органических соединений азота	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3
43	Техносферной безопасности	УК-8.2; УК-8.3; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.8; ПК-6.1
9	Иностранных языков	УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6; УК-4.8; УК-4.10

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода, основанного на научном мировоззрении при решении задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.2	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.3	Умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.4	Умеет определять и оценивать варианты возможных решений задачи	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-1.5	Владеет навыками рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивания их достоинства и недостатки	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает правила и условности при выполнении конструкторской документации проекта	-
Б1.О.16	Инженерная графика	
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.20	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2	Знает основы расчета на прочность, жесткость и устойчивость элементов оборудования химической промышленности	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.19	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.3	Знает технологические расчеты аппаратов химической промышленности	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.4	Умеет определять ожидаемые результаты проектирования элементов оборудования химической промышленности	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.19	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.О.20	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.5	Умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ и исходя из действующих правил и условий при выполнении проектной документации и имеющихся ресурсов и ограничений	-
Б1.О.16	Инженерная графика	
Б1.О.17	Компьютерная графика	
Б1.О.18	Механика	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.6	Умеет решать конкретные задачи проекта требуемого качества и за установленное время	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.20	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.7	Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта	-
Б1.О.17	Компьютерная графика	
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.8	Владеет способами и приемами изображения элементов химического оборудования в одной из графических систем	-
Б1.О.16	Инженерная графика	
Б1.О.17	Компьютерная графика	
Б1.О.18	Механика	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.9	Владеет методами механики применительно к расчетам аппаратов химической промышленности	-
Б1.О.18	Механика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.10	Владеет навыками проектирования простейших аппаратов химической промышленности	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.19	Материаловедение и защита от коррозии	
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает и понимает особенности поведения работников предприятий химической промышленности	-
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.2	Знает основные типы социальных взаимодействий и социально-психологические критерии эффективности управления коллективом	-
Б1.В.09	Менеджмент	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.3	Умеет предвидеть результаты личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата	-
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.4	Умеет взаимодействовать с другими членами команды, в том числе участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом	-
Б1.В.09	Менеджмент	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.5	Умеет использовать современные социально-психологические технологии управления коллективом	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.09	Менеджмент	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.6	Владеет основными методами сбора и анализа информации, способствующей развитию общей культуры и социализации личности	-
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.7	Владеет способами мотивации членов коллектива к личностному и профессиональному развитию	-
Б1.В.09	Менеджмент	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3.8	Владеет способами и методами презентации результатов работы команды	-
Б1.В.09	Менеджмент	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стили делового общения	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Знает основные способы сочетаемости лексических единиц и основные словообразовательные модели, русские эквиваленты основных слов и выражений профессиональной речи	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3	Знает основные приемы и методы реферирования и аннотирования литературы по специальности, приемы работы с оригинальной литературой по специальности	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.4	Знает пассивную и активную лексику, в том числе, общенаучную и специальную терминологию, необходимую для работы над типовыми тестами	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.5	Умеет использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном языках	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.6	Умеет работать с оригинальной литературой по специальности со словарем	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.7	Умеет вести деловую переписку на иностранном языке, вести речевую деятельность применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.8	Владеет ведением деловой переписки с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурных различий в формате корреспонденции на государственном и иностранном языках	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Перевод научно-технической литературы	
УК-4.9	Владеет навыками речевой деятельности применительно к сфере бытовой и профессиональной коммуникации, основами публичной речи	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.10	Владеет основной иноязычной терминологией специальности, основами реферирования и аннотирования литературы по специальности	-
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Перевод научно-технической литературы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает основные закономерности исторического процесса и этапы исторического развития России	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.2	Знает этно-культурные и социально-политические процессы становления российской государственности	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.3	Знает место и роль России в истории человечества и в современном мире	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-5.4	Знает основные разделы и направления философии, а также методы и приемы философского анализа проблем	-
Б1.О.03	Философия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.5	Знает нравственные ценности, представления о совершенном человеке в различных культурах	-
Б1.В.08	Культурология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.6	Умеет осмысливать социально-политические процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.7	Умеет формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.8	Умеет понимать и анализировать мировоззренческие, социальные и индивидуальные проблемы современной жизни	-
Б1.О.03	Философия	
Б1.В.08	Культурология	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.9	Умеет грамотно вести дискуссию, аргументированно отстаивать свою позицию по значимым философским проблемам современной жизни, опираясь на наработанный в истории философии материал	-
Б1.О.03	Философия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.10	Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом анализа их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач	-
Б1.В.08	Культурология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.11	Владеет представлениями об истории как науке, основами исторического мышления	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.12	Владеет представлениями об основных этапах в истории человечества и их хронологии	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.13	Владеет навыками анализа исторических источников	-
Б1.О.02	История (история России, всеобщая история)	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5.14	Владеет навыками философской культуры для выработки системного целостного взгляда на действительность	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.03	Философия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает социально-психологические технологии развития и саморазвития	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2	Знает свои личностные, ситуативные, временные и другие ресурсы и их пределы	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3	Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.4	Умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.5	Умеет осмысливать свои собственные действия при управлении коллективом и самоорганизации	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.6	Владеет предоставленными возможностями для приобретения новых знаний и навыков	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.7	Владеет социально-психологическими технологиями развития личности, выстраивания и реализации траектории саморазвития	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-7.1	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья; способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	-
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2	Умеет поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3	Умеет использовать основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внешних и внутренних условий реализации профессиональной деятельности	-
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.4	Владеет средствами и методами укрепления здоровья, физического самосовершенствования; должным уровнем физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	
Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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 основные техносферные опасности, их свойства и характеристики	-
Б1.О.05	Экология	
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.ДВ.03.01	Проблемы устойчивого развития	
Б1.В.ДВ.03.02	Анализ техногенного риска	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.2	Знает характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности	-
Б1.О.05	Экология	
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-8.3	Умеет обеспечивать безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-8.4	Умеет выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.5	Умеет осуществлять действия по предотвращению чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-8.6	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности.	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-8.7	Владеет законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.8	Владеет способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
УК-8.9	Владеет понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.ДВ.03.01	Проблемы устойчивого развития	
Б1.В.ДВ.03.02	Анализ техногенного риска	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8.10	Владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды	-
Б1.О.07	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.В.ДВ.03.01	Проблемы устойчивого развития	
Б1.В.ДВ.03.02	Анализ техногенного риска	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Знает и понимает особенности поведения членов коллектива с ограничениями по здоровью	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-9.2	Умеет взаимодействовать с членами коллектива с ограничениями по здоровью	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3	Владеет приемами анализа собственных действий при общении с членами коллектива с ограничениями по здоровью	-
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Знает основы экономической культуры, в том числе финансовой грамотности	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.2	Умеет использовать знания основ экономики при принятии обоснованных решений в различных областях деятельности	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Владеет навыками выбора экономически обоснованных решений в различных областях жизнедеятельности	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1	Знает правовые нормы, формирующие нетерпимое отношение к коррупционному поведению	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.2	Умеет реализовывать нетерпимое отношение к коррупционному поведению в различных сферах деятельности	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11.3	Владеет методами формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;	ОПК
ОПК-1.1	Знает основы дифференциального и интегрального исчисления, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики	-
Б1.О.08	Математика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Знает математические теории и методы, лежащие в основе математических моделей	-
Б1.О.08	Математика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Знает основные этапы качественного и количественного химического анализа, теоретические основы и принципы химических и физико-химических методов анализа, методы метрологической обработки результатов анализа	-
Б1.О.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.4	Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики	-
Б1.О.09	Физика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.5	Знает теоретические основы общей и неорганической химии и понимает принципы строения вещества и протекания химических процессов	-
Б1.О.10	Общая и неорганическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.6	Знает основы классификации органических соединений, строение, способы получения и химические свойства различных классов органических соединений, основные механизмы протекания органических реакций	-
Б1.О.11	Органическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.7	Знает основы физической химии как теоретического фундамента современной химии и процессов химической технологии	-
Б1.О.12	Физическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.8	Знает основные понятия и соотношения термодинамики поверхностных явлений, основные свойства дисперсных систем	-
Б1.О.14	Коллоидная химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.9	Знает основные классы, состав, структуру и характеристики современных материалов, используемых в химической технологии	-
Б1.О.19	Материаловедение и защита от коррозии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.10	Умеет проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений применительно к реальным процессам, применять математические методы при решении типовых профессиональных задач	-
Б1.О.08	Математика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.11	Умеет выбрать метод анализа для заданной аналитической задачи и провести статистическую обработку результатов аналитических определений	-
Б1.О.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1.12	Умеет решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности	-
Б1.О.09	Физика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.13	Умеет выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ	-
Б1.О.10	Общая и неорганическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.14	Умеет использовать химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач	-
Б1.О.10	Общая и неорганическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.15	Умеет синтезировать органические соединения	-
Б1.О.11	Органическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.16	Умеет прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях; определять направленность процесса в заданных начальных условиях; устанавливать границы областей устойчивости фаз в однокомпонентных и бинарных системах; определять составы существующих фаз в бинарных гетерогенных системах; составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически простых реакций и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса	-
Б1.О.12	Физическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.17	Умеет проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем	-
Б1.О.14	Коллоидная химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.18	Умеет подбирать материалы с высокими эксплуатационными характеристиками для заданных условий эксплуатации, прогнозировать их работоспособность	-
Б1.О.19	Материаловедение и защита от коррозии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.19	Владеет основами фундаментальных математических теорий и навыками использования математического аппарата; методами статистической обработки информации	-
Б1.О.08	Математика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.20	Владеет методами проведения химического анализа и метрологической оценки его результатов	-
Б1.О.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.21	Владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента	-
Б1.О.09	Физика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.20	Электротехника и промышленная электроника	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.22	Владеет теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений	-
Б1.О.10	Общая и неорганическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.23	Владеет экспериментальными методами синтеза, очистки, определения физико-химических свойств и установления структуры органических соединений	-
Б1.О.11	Органическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.24	Владеет навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций при заданной температуре в условиях постоянства давления или объема; констант равновесия химических реакций при заданной температуре; давления насыщенного пара над индивидуальным веществом; состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах	-
Б1.О.12	Физическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.25	Владеет методами определения констант скорости химических реакций различных порядков по результатам кинетического эксперимента	-
Б1.О.12	Физическая химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.26	Владеет методами проведения дисперсного анализа, синтеза дисперсных систем и оценки их агрегативной устойчивости	-
Б1.О.14	Коллоидная химия	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.27	Владеет методами защиты машин и аппаратов химических производств от коррозии	-
Б1.О.19	Материаловедение и защита от коррозии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование при проведении научного и технологического эксперимента, проводить обработку и анализ полученных результатов	ОПК
ОПК-2.1	Знает основы теории переноса импульса, тепла и массы; принципы физического моделирования химико-технологических процессов; основные уравнения движения жидкостей; основы теории теплопередачи; основы теории массопередачи в системах со свободной и неподвижной границей раздела фаз; типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Знает методы построения эмпирических (статистических) и физико-химических (теоретических) моделей химико-технологических процессов	-
Б1.О.25	Моделирование химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2.3	Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с применением эмпирических и/или физико-химических моделей	-
Б1.О.25	Моделирование химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.4	Знает основные принципы организации химического производства, его иерархической структуры; общие закономерности химических процессов; основные химические производства	-
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.5	Знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем; основные реакционные процессы и реакторы химической и нефтехимической технологии	-
Б1.О.24	Химические процессы и реакторы	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.6	Знает основные понятия теории управления технологическими процессами; статические и динамические характеристики объектов и звеньев управления; основные виды систем автоматического регулирования и законы управления; типовые системы автоматического управления в химической промышленности; методы и средства диагностики и контроля основных технологических параметров	-
Б1.О.23	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.7	Умеет определять характер движения жидкостей и газов; основные характеристики процессов тепло- и массопередачи; рассчитывать параметры и выбирать аппаратуру для конкретного химико-технологического процесса	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.8	Умеет рассчитывать основные характеристики химического процесса, выбирать рациональную схему производства заданного продукта, оценивать технологическую эффективность производства	-
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б1.О.25	Моделирование химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.9	Умеет выбрать тип реактора и рассчитать технологические параметры для заданного процесса; определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе	-
Б1.О.24	Химические процессы и реакторы	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.10	Умеет определять основные статические и динамические характеристики объектов; выбирать рациональную систему регулирования технологического процесса; выбирать конкретные типы приборов для диагностики химико-технологического процесса	-
Б1.О.23	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.11	Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для моделирования и оптимизации химико-технологических процессов	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.25	Моделирование химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.12	Владеет методами технологических расчетов отдельных узлов химического оборудования	-
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.13	Владеет методами определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования	-
Б1.О.22	Общая химическая технология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.14	Владеет методами расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей процесса; методами выбора химических реакторов	-
Б1.О.24	Химические процессы и реакторы	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.15	Владеет методами управления химико-технологическими системами и методами регулирования химико-технологических процессов	-
Б1.О.23	Системы управления химико-технологическими процессами	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.16	Владеет пакетами прикладных программ для моделирования химико-технологических процессов	-
Б1.О.25	Моделирование химико-технологических процессов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-3.1	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях и информационной безопасности, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации	-
Б1.О.28	Введение в информационные технологии	
Б1.О.28.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.28.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2	Знает методы идентификации математических описаний технологических процессов на основе экспериментальных данных	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3	Умеет работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать численные методы для решения математических задач, использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б1.О.20	Электротехника и промышленная электроника	
Б1.О.28	Введение в информационные технологии	
Б1.О.28.01	Основы информационных технологий	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.28.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.4	Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.5	Владеет методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты	-
Б1.О.28	Введение в информационные технологии	
Б1.О.28.01	Основы информационных технологий	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.6	Владеет методами математической статистики для обработки результатов активных и пассивных экспериментов	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.7	Владеет методами использования современных компьютерных технологий для решения поставленных задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б1.О.28	Введение в информационные технологии	
Б1.О.28.01	Основы информационных технологий	
Б1.О.28.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен организовывать самостоятельную и коллективную производственную и научно-исследовательскую деятельность, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК
ОПК-4.1	Знает основы российской правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Знает правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.05	Экология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Знает основы трудового законодательства	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.4	Знает экономические основы производства и ресурсы предприятия	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.5	Знает понятия: товар, услуга, работа, себестоимость продукции, классификация затрат на производство и реализацию продукции	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.6	Знает классификацию предприятий по правовому статусу; категории технологических способов производства; принципы и методы нормирования и оплаты труда	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.7	Знает методы разработки оперативных планов работы первичных производственных подразделений	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.8	Знает факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, глобальные проблемы экологии и принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития	-
Б1.О.05	Экология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.9	Умеет использовать и составлять нормативные и правовые документы, относящиеся к профессиональной деятельности, предпринимать необходимые меры к восстановлению нарушенных прав.	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.10	Умеет реализовывать права и свободы человека в различных сферах жизнедеятельности	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.11	Умеет использовать знания основ экономики при решении производственных задач	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.12	Умеет осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий	-
Б1.О.05	Экология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.13	Умеет использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.05	Экология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.14	Владеет основами хозяйственного права	-
Б1.О.04	Правоведение	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.15	Владеет методами управления первичными производственными подразделениями	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.16	Владеет методами разработки производственных программ и сменно-суточных плановых заданий участкам производства и анализа их выполнения	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.17	Владеет методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия	-
Б1.О.06	Экономика и управление производством	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.18	Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду	-
Б1.О.05	Экология	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
ПК-1	способен применять современные методы исследования, планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты	ПК
ПК-1.1	Знает современные методы, используемые при проведении научных исследований, принципы организации и основные этапы выполнения научно-исследовательской работы	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Знает теоретические основы современных методов исследования химических, физико-химических, взрывчатых свойств энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Знает методы и алгоритмы для корректного анализа и обработки результатов научных исследований	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.4	Знает основные положения квантовой химии, современной теории химической связи и межмолекулярного взаимодействия применительно к энергонасыщенным материалам	-
Б1.В.11	Основы квантовой химии органических соединений азота	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.5	Умеет использовать современное оборудование и приборы для проведения необходимых экспериментальных исследований	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.6	Умеет применять методы вычислительной математики и математической статистики для обработки результатов эксперимента	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.7	Умеет применять квантово-химические подходы и методы для расчета, интерпретации и предсказания строения и свойств энергонасыщенных соединений	-
Б1.В.11	Основы квантовой химии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.8	Владеет принципами разработки экспериментальных методик и программ для проведения научных исследований	-
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.9	Владеет информацией по современным методам научных исследований в предметной области в России и за рубежом	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.10	Владеет практическими навыками применения современного оборудования и приборов для выполнения научных исследований	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.11	Владеет методами применения современных систем компьютерной математики для корректного анализа и обработки результатов научных исследований	-
Б1.О.15	Вычислительная математика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.12	Владеет навыками применения квантово-химических методов и стандартных квантово-химических компьютерных программ при решении исследовательских задач	-
Б1.В.11	Основы квантовой химии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2	способен изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	-
ПК-2.1	Знает основные методы, используемые при проведении научных исследований энергонасыщенных материалов и изделий	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Знает основные этапы выполнения научно-исследовательской работы	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Знает основные возможности современных информационных технологий для постановки задач, сбора, анализа и обработки экспериментальной и литературной информации по тематике исследований	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.4	Умеет осуществлять поиск научно-технической информации по тематике исследований в локальных и on-line базах данных, различных поисковых системах	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.5	Умеет предлагать и решать задачи, связанные с проведением научных исследований в области энергонасыщенных материалов и изделий на основе анализа научно-технической информации	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.6	Владеет современной информацией о состоянии исследований в области энергонасыщенных соединений и изделий в России и за рубежом	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.7	Владеет навыками изучения и обобщения информации по тематике исследований	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	способен представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	ПК
ПК-3.1	Знает основные правила и требования по оформлению результатов научных исследований	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет оформлять результаты научных исследований в виде рефератов, отчетов, публикаций с учётом требований ГОСТов, а также специальных требований Российских и зарубежных научно-технических изданий	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Умеет формулировать выводы, практические рекомендации по результатам научных исследований	-
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.4	Владеет практическими навыками изложения результатов исследований в виде рефератов, отчетов, публикаций, представления их в форме публичных дискуссий и докладов	-
Б1.В.05	Основы технологий ЭНМ и изделий	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	
Б1.В.ДВ.03.01	Проблемы устойчивого развития	
Б1.В.ДВ.03.02	Анализ техногенного риска	
Б2.О.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.1	готов синтезировать и исследовать физико-химические, взрывчатые свойства индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов	ПСК
ПСК-1.1.1	Знает основные методы получения взрывчатых материалов различных классов и требования к исходным продуктам	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б1.В.04	Исходные продукты для ЭНС	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.1.2	Знает теоретические основы и механизмы основных химических реакций, применяемых для синтеза энеогонасыщенных соединений	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.1.3	Знает современные методы исследования, расчета и прогнозирования физико-химических, взрывчатых и других специальных свойств индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.1.4	Умеет прогнозировать перспективные пути синтеза энергонасыщенных соединений с заданными свойствами	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.1.5	Умеет оценивать химические и энергетические свойства новых энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПСК-1.1.6	Умеет экспериментально определять основные физические, физико-химические характеристики и взрывчатые характеристики энергонасыщенных соединений, проводить их анализ химическими и физико-химическими методами	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.1.7	Владеет практическими навыками получения индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов в лабораторных условиях	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.1.8	Владеет навыками экспериментальной работы по исследованию физико-химических, взрывчатых свойств индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2	способен разрабатывать методики и программы проведения исследований индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов, их испытаний	ПСК
ПСК-1.2.1	Знает основные методы, используемые при проведении исследований индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов, их испытаний	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.2	Знает количественную теорию возникновения и развития самораспространяющихся физико-химических процессов горения и детонации, перехода горения в детонацию	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.3	Знает физические основы взрыва в средах с различными физико-механическими характеристиками	-
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.4	Знает современные представления о методах расчета и создания новых соединений и составов с заданными физико-химическими, взрывчатыми, механическими и другими специальными свойствами	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.5	Знает принципы подбора компонентов и зависимость важнейших свойств энергоемких смесевых материалов от природы и соотношения компонентов, плотности и структуры заряда, от внешних условий	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.6	Умеет теоретически рассчитывать и экспериментально определять термодинамические и взрывчатые характеристики энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.7	Умеет предлагать и решать задачи, связанные с проведением исследований индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов, их испытаний	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.8	Умеет прогнозировать взрывчатые свойства энергонасыщенных материалов на основе их физико-химических характеристик	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПСК-1.2.9	Владеет методиками расчета и экспериментального определения взрывчатых характеристик и специальных свойств энергонасыщенных материалов и изделий	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.10	Владеет навыками экспериментальной работы по исследованию энергонасыщенных соединений	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.2.11	Владеет основными экспериментальными методами синтеза, анализа энергонасыщенных соединений, комплексного исследования их физико-химических и взрывчатых свойств	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
ПК-4	способен осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, энергетических затрат, свойств сырья и готовой продукции, обеспечение требований по стандартизации, сертификации, экономической эффективности и качеству продукции	ПК
ПК-4.1	Знает основные особенности проектирования предприятий по производству энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Знает основные этапы внедрения научных разработок в производство	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Знает принципы составления технического задания на проектирование опытной или пилотной установки, состав исходных данных для проектирования	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.4	Знает принципы выбора схемы производства	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.5	Знает методы составления теплового и материального баланса, расчета массообменных аппаратов для экстракции и процессов сушки	-
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.6	Знает законодательную, организационную, научную и техническую основы обеспечения единства измерений, стандартизации и подтверждения соответствия, особенности деятельности организаций в области технического регулирования и управления качеством	-
Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.7	Знает основные схемы сертификации и декларирования в РФ и за рубежом	-
Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.8	Умеет использовать полученные знания для решения конкретных задач при проектировании производства энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.9	Умеет применять методы контроля и управления качеством продукции и производственного процесса предприятия, анализировать данные о качестве продукции	-
Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.10	Умеет использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	-
Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.11	Умеет оценить величину энергозатрат конкретного технологического процесса, его экономическую эффективность	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.01	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4.12	Владеет навыками по подготовке исходных данных для проектирования, составлению материального и теплового баланса, выбору технологической схемы производства энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.13	Владеет навыками использования основных инструментов и правил технического регулирования и управления качеством	-
Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.14	Владеет навыками использования нормативных документов по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий	-
Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.15	Владеет комплексной методикой оценки степени совершенства энерго-химико-технологической системы с точки зрения энерготехнологии, экологии и экономики	-
Б1.В.01	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	способен проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готов к освоению и эксплуатации нового оборудования	ПК
ПК-5.1	Знает конструкции, типы и критерии работоспособности технологического оборудования, агрегатов химической технологии	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.2	Знает основы теории совместной работы и методы расчета деталей и узлов машин и аппаратов химической технологии	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Знает типовые процессы химической технологии, соответствующие аппараты и методы их расчета	-
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5.4	Знает методики расчета технологического оборудования	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.5	Знает научную теоретическую базу теплотехники, основные постулаты и фундаментальные законы прикладной термодинамики	-
Б1.В.01	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.6	Умеет рассчитывать параметры тепло - и массообменного оборудования, подбирать стандартное оборудование, используемое в химической промышленности	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.7	Умеет производить расчеты по основным критериям работоспособности и конструирования оборудования и аппаратов химической технологии с учетом производственной технологии и эксплуатации	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.8	Умеет оценить величину энергозатрат конкретного инженерного оборудования, проводить углублённый анализ режима работы теплотехнического оборудования на предмет наиболее эффективного энергопотребления	-
Б1.В.01	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.9	Владеет методологией расчета основных параметров гидромеханических, тепловых и массообменных процессов, основами правильного подбора тепло и массообменного оборудования	-
Б1.В.01	Техническая термодинамика и теплотехника	
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.10	Владеет основными методами расчета, навыками конструирования и проектирования аппаратов и оборудования химической технологии	-
Б1.О.18	Механика	
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	способен добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте	ПК
ПК-6.1	Знает методики и алгоритмы оценки пожаро и взрывоопасности производства	-
Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	
ПК-6.2	Знает основные организационные и технические моменты обеспечения норм охраны труда, производственной санитарии, технологической безопасности производства энергосодержащих материалов и изделий	-
Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.3	Знает методики оценки опасности продуктов и грузов	-
Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.4	Умеет определять категоричность опасности производственного процесса, класс опасности основных и промежуточных продуктов	-
Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.5	Умеет оценивать энергетический эквивалент аварии по масштабам разрушений	-
Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.6	Владеет методами вычисления энергетического эквивалента аварии; методами оценки вероятности поражения	-
Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6.7	Владеет алгоритмом расчета возможных разрушений и зон поражения различными поражающими факторами при авариях и взрывах	-
Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3	способен применять знания по химии и технологии индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов и их отдельных компонентов для управления технологическим процессом, прогнозирования и регулирования основных эксплуатационных свойств, постановки задач по исследованию и проектированию технологии новых взрывчатых материалов и изделий	ПСК
ПСК-1.3.1	Знает основные свойства, методы технологические процессы получения индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов различных классов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б1.В.05	Основы технологий ЭНМ и изделий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.2	Знает основные принципы выбора новых энергонасыщенных соединений и создания технологических процессов их производства	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.3	Знает теоретические основы процессов нитрования – механизм, кинетику и термодинамику	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.4	Знает аппаратное оформление процессов получения энергонасыщенных материалов различных классов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.5	Знает теоретические основы процессов получения исходных продуктов для производства энергонасыщенных материалов	-
Б1.В.04	Исходные продукты для ЭНС	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.6	Умеет синтезировать основные энергонасыщенные материалы различных классов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПСК-1.3.7	Умеет выполнять расчеты кислотных смесей, основных параметров технологических процессов получения нитросоединений	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.8	Умеет исследовать основные свойства и прогнозировать потенциальные области применения новых взрывчатых материалов различных классов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б1.В.05	Основы технологий ЭНМ и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.9	Умеет анализировать информацию об энергоемких смесевых материалах, определять их область применения в зависимости от состава, а также предлагать рецептуры составов для определённой области применения	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.10	Умеет прогнозировать пути совершенствования энергоемких смесевых материалов в плане эффективности, экономичности и безопасности по компонентной базе, составу, структуре, технологиям получения, снаряжения, применения	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б1.В.05	Основы технологий ЭНМ и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.11	Умеет прогнозировать перспективные пути развития технологии процессов получения исходных продуктов для производства энергонасыщенных материалов	-
Б1.В.04	Исходные продукты для ЭНС	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.12	Владеет современной информацией по организации и объему производства индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов, исходных продуктов и компонентов в России и за рубежом	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б1.В.04	Исходные продукты для ЭНС	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПСК-1.3.13	Владеет навыками изучения и обобщения информации в области химической технологии индивидуальных и смесевых взрывчатых материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	
Б1.В.04	Исходные продукты для ЭНС	
Б1.В.05	Основы технологий ЭНМ и изделий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	экспертно-аналитический	
ПК-7	способен в составе группы проводить экспертизу происшествий с участием энергонасыщенных материалов и изделий	ПК
ПК-7.1	Знает теоретические основы современных методов химического и физико-химического анализа высокоэнергетических веществ	-
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.2	Знает современные физико-химические и специальные методы исследования высокоэнергетических веществ и изделий на их основе	-
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.3	Знает методы обработки полученных результатов, работы с библиотеками спектральных данных и их использования для идентификации взрывчатых материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-7.4	Знает методы оценки эффективности энергоёмких материалов по их физико-химическим свойствам и области их использования	-
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.5	Знает характеристики основных устройств и изделий, использующих энергию взрыва	-
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.6	Умеет использовать имеющееся специальное оборудование и современные приборы физико-химического анализа для исследования взрывчатых материалов и изделий на их основе	-
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.7	Умеет решать прямые и обратные задачи взрыва энергонасыщенных материалов в различных средах	-
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.8	Владеет навыками проведения и организации работ с использованием химических и физико-химических методов анализа для решения производственных, научно-исследовательских и криминалистических задач	-
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.9	Владеет принципами разработки методик и программ для решения аналитических задач в области энергонасыщенных материалов и изделий	-
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.10	Владеет навыками и методиками расчета для различных условий практического применения энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.11	Владеет навыками изучения и обобщения информации в области разработки, исследования и применения энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7.12	Владеет методами физико-химического анализа для установления структуры, анализа и обнаружения энергонасыщенных материалов	-
Б1.О.29	Дисциплины специализации	
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	
Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8; УК-4.9; УК-4.10; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.5; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-5.9; УК-5.10; УК-5.11; УК-5.12; УК-5.13; УК-5.14; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-8.10; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-1.9; ОПК-1.10; ОПК-1.11; ОПК-1.12; ОПК-1.13; ОПК-1.14; ОПК-1.15; ОПК-1.16; ОПК-1.17; ОПК-1.18; ОПК-1.19; ОПК-1.20; ОПК-1.21; ОПК-1.22; ОПК-1.23; ОПК-1.24; ОПК-1.25; ОПК-1.26; ОПК-1.27; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-2.11; ОПК-2.12; ОПК-2.13; ОПК-2.14; ОПК-2.15; ОПК-2.16; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ОПК-4.9; ОПК-4.10; ОПК-4.11; ОПК-4.12; ОПК-4.13; ОПК-4.14; ОПК-4.15; ОПК-4.16; ОПК-4.17; ОПК-4.18; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.7; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-1.12; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-4.10; ПК-4.11; ПК-4.12; ПК-4.13; ПК-4.14; ПК-4.15; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-5.5; ПК-5.6; ПК-5.7; ПК-5.8; ПК-5.9; ПК-5.10; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-6.6; ПК-6.7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.6; ПК-7.7; ПК-7.8; ПК-7.9; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.3; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10; ПСК-1.2.11; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.5; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.11; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.0	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8; УК-4.9; УК-4.10; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.8; УК-5.9; УК-5.11; УК-5.12; УК-5.13; УК-5.14; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-8.10; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-1.9; ОПК-1.10; ОПК-1.11; ОПК-1.12; ОПК-1.13; ОПК-1.14; ОПК-1.15; ОПК-1.16; ОПК-1.17; ОПК-1.18; ОПК-1.19; ОПК-1.20; ОПК-1.21; ОПК-1.22; ОПК-1.23; ОПК-1.24; ОПК-1.25; ОПК-1.26; ОПК-1.27; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8; ОПК-2.9; ОПК-2.10; ОПК-2.11; ОПК-2.12; ОПК-2.13; ОПК-2.14; ОПК-2.15; ОПК-2.16; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.8; ОПК-4.9; ОПК-4.10; ОПК-4.11; ОПК-4.12; ОПК-4.13; ОПК-4.14; ОПК-4.15; ОПК-4.16; ОПК-4.17; ОПК-4.18; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.6; ПК-1.11; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.11; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.4; ПК-5.6; ПК-5.7; ПК-5.10; ПК-7.3; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10; ПСК-1.2.11; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-4.6; УК-4.7; УК-4.8; УК-4.9; УК-4.10
Б1.0.02	История (история России, всеобщая история)	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.6; УК-5.7; УК-5.11; УК-5.12; УК-5.13
Б1.0.03	Философия	УК-5.4; УК-5.8; УК-5.9; УК-5.14
Б1.0.04	Правоведение	УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.6; ОПК-4.9; ОПК-4.10; ОПК-4.13; ОПК-4.14
Б1.0.05	Экология	УК-8.1; УК-8.2; ОПК-4.2; ОПК-4.8; ОПК-4.12; ОПК-4.13; ОПК-4.18
Б1.0.06	Экономика и управление производством	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; ОПК-4.4; ОПК-4.5; ОПК-4.6; ОПК-4.7; ОПК-4.11; ОПК-4.15; ОПК-4.16; ОПК-4.17
Б1.0.07	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.7; УК-8.8; УК-8.9; УК-8.10
Б1.0.08	Математика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.10; ОПК-1.19
Б1.0.09	Физика	ОПК-1.4; ОПК-1.12; ОПК-1.21
Б1.0.10	Общая и неорганическая химия	ОПК-1.5; ОПК-1.13; ОПК-1.14; ОПК-1.22
Б1.0.11	Органическая химия	ОПК-1.6; ОПК-1.15; ОПК-1.23

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.О.12	Физическая химия	ОПК-1.7; ОПК-1.16; ОПК-1.24; ОПК-1.25
Б1.О.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-1.3; ОПК-1.11; ОПК-1.20
Б1.О.14	Коллоидная химия	ОПК-1.8; ОПК-1.17; ОПК-1.26
Б1.О.15	Вычислительная математика	ОПК-1.2; ОПК-2.11; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ПК-1.3; ПК-1.6; ПК-1.11
Б1.О.16	Инженерная графика	УК-2.1; УК-2.5; УК-2.8
Б1.О.17	Компьютерная графика	УК-2.5; УК-2.7; УК-2.8
Б1.О.18	Механика	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.6; ПК-5.7; ПК-5.10
Б1.О.19	Материаловедение и защита от коррозии	УК-2.2; УК-2.4; УК-2.10; ОПК-1.9; ОПК-1.18; ОПК-1.27
Б1.О.20	Электротехника и промышленная электроника	УК-2.1; УК-2.4; УК-2.6; ОПК-1.21; ОПК-3.3
Б1.О.21	Процессы и аппараты химической технологии	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.3; УК-2.10; ОПК-2.1; ОПК-2.7; ОПК-2.12
Б1.О.22	Общая химическая технология	ОПК-2.4; ОПК-2.8; ОПК-2.13
Б1.О.23	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-2.6; ОПК-2.10; ОПК-2.15
Б1.О.24	Химические процессы и реакторы	ОПК-2.5; ОПК-2.9; ОПК-2.14
Б1.О.25	Моделирование химико-технологических процессов	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.8; ОПК-2.11; ОПК-2.16
Б1.О.26	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
Б1.О.27	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4
Б1.О.28	Введение в информационные технологии	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.5; ОПК-3.7
Б1.О.28.01	Основы информационных технологий	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.5; ОПК-3.7
Б1.О.28.02	Профильное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1; ОПК-3.3; ОПК-3.7
Б1.О.29	Дисциплины специализации	УК-2.3; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.10; ОПК-3.7; ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.11; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.4; ПК-5.7; ПК-5.10; ПК-7.3; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10; ПСК-1.2.11; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.О.29.01	Химия энергонасыщенных соединений	ПК-2.6; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.7; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.О.29.02	Химическая физика энергонасыщенных материалов	ПК-1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10
Б1.О.29.03	Химическая технология бризантных ЭНС	ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.О.29.04	Химия и технология инициирующих и быстрогорящих взрывчатых веществ	ПК-1.2; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.7; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.О.29.05	Химия гетероциклических соединений азота	ПК-7.11; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.2.11
Б1.О.29.06	Технология смесевых ЭНС	ПСК-1.1.1; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.О.29.07	Информационные технологии в химии энергонасыщенных материалов	ОПК-3.7; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-7.3; ПК-7.10; ПК-7.11
Б1.О.29.08	Проектирование и оборудование производств ЭНС и изделий	УК-2.3; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.10; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.11; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.4; ПК-5.7; ПК-5.10

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-5.5; УК-5.8; УК-5.10; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-8.1; УК-8.9; УК-8.10; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-1.7; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.12; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.5; ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-4.10; ПК-4.11; ПК-4.12; ПК-4.13; ПК-4.14; ПК-4.15; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-5.5; ПК-5.6; ПК-5.7; ПК-5.8; ПК-5.9; ПК-5.10; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-6.6; ПК-6.7; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.6; ПК-7.7; ПК-7.8; ПК-7.9; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.3; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.5; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.11; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.В.01	Техническая термодинамика и теплотехника	ПК-4.11; ПК-4.15; ПК-5.5; ПК-5.8; ПК-5.9
Б1.В.02	Проектирование процессов и аппаратов химической технологии	УК-2.3; УК-2.7; УК-2.10; ПК-4.5; ПК-4.12; ПК-5.3; ПК-5.6; ПК-5.9
Б1.В.03	Теория, свойства и применение ЭНС и изделий	ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.7; ПК-7.10; ПК-7.11; ПСК-1.2.3; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9
Б1.В.04	Исходные продукты для ЭНС	ПСК-1.1.1; ПСК-1.3.5; ПСК-1.3.11; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б1.В.05	Основы технологий ЭНМ и изделий	ПК-3.4; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.13
Б1.В.06	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4; ПК-6.5; ПК-6.6; ПК-6.7
Б1.В.07	Научно-исследовательский практикум	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.5; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8
Б1.В.08	Культурология	УК-5.5; УК-5.8; УК-5.10
Б1.В.09	Менеджмент	УК-3.2; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.7; УК-3.8
Б1.В.10	Современные физико-химические методы анализа энергонасыщенных материалов	ПК-1.2; ПК-1.5; ПК-1.10; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.6; ПК-7.8; ПК-7.9; ПК-7.12; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.8
Б1.В.11	Основы квантовой химии органических соединений азота	ПК-1.4; ПК-1.7; ПК-1.12
Б1.В.12	Основы технического регулирования и метрологии	ПК-4.6; ПК-4.7; ПК-4.8; ПК-4.9; ПК-4.10; ПК-4.13; ПК-4.14
Б1.В.13	Механические процессы и аппараты в технологии органических соединений азота	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7; УК-2.8; УК-2.9; УК-2.10; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4; ПК-5.5; ПК-5.6; ПК-5.7; ПК-5.8; ПК-5.9; ПК-5.10
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-5.8; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.01.01	Социология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-5.8; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.01.02	Конфликтология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-5.8; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.В.ДВ.02.01	Социально-психологические основы развития личности	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.В.ДВ.02.02	Инженерная психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-3.8; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-6.7; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	УК-8.1; УК-8.9; УК-8.10; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.03.01	Проблемы устойчивого развития	УК-8.1; УК-8.9; УК-8.10; ПК-3.4
Б1.В.ДВ.03.02	Анализ техногенного риска	УК-8.1; УК-8.9; УК-8.10; ПК-3.4

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2	Практика	УК-6.3; УК-6.4; УК-6.6; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.6; ПК-7.7; ПК-7.8; ПК-7.9; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.3; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10; ПСК-1.2.11; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.5; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.11; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б2.0	Обязательная часть	УК-6.3; УК-6.4; УК-6.6; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.4
Б2.0.01(У)	Учебная практика: Ознакомительная практика	УК-6.3; УК-6.4; УК-6.6; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.3; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.6; ПК-7.7; ПК-7.8; ПК-7.9; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.3; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10; ПСК-1.2.11; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.5; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.11; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б2.В.01(П)	Производственная практика: Технологическая практика	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-4.8; ПК-4.12; ПК-5.1; ПК-5.3; ПК-6.2; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
Б2.В.02(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-1.8; ПК-1.9; ПК-1.10; ПК-1.11; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-7.1; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-7.4; ПК-7.5; ПК-7.6; ПК-7.7; ПК-7.8; ПК-7.9; ПК-7.10; ПК-7.11; ПК-7.12; ПСК-1.1.1; ПСК-1.1.2; ПСК-1.1.3; ПСК-1.1.4; ПСК-1.1.5; ПСК-1.1.6; ПСК-1.1.7; ПСК-1.1.8; ПСК-1.2.1; ПСК-1.2.2; ПСК-1.2.3; ПСК-1.2.4; ПСК-1.2.5; ПСК-1.2.6; ПСК-1.2.7; ПСК-1.2.8; ПСК-1.2.9; ПСК-1.2.10; ПСК-1.2.11; ПСК-1.3.1; ПСК-1.3.2; ПСК-1.3.3; ПСК-1.3.4; ПСК-1.3.5; ПСК-1.3.6; ПСК-1.3.7; ПСК-1.3.8; ПСК-1.3.9; ПСК-1.3.10; ПСК-1.3.11; ПСК-1.3.12; ПСК-1.3.13
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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3
Б3.01	Выполнение, 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3
ФТД	Факультативные дисциплины	УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6; УК-4.8; УК-4.10; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.8; ПК-6.1
ФТД.01	Гражданская защита в чрезвычайных ситуациях	УК-8.2; УК-8.3; УК-8.5; УК-8.6; УК-8.8; ПК-6.1
ФТД.02	Перевод научно-технической литературы	УК-4.3; УК-4.4; УК-4.6; УК-4.8; УК-4.10

		Итого					Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			
		Баз. %	Var. %	ДВ(от Вар.)%	э.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем. А	Всего	Сем. В	Сем. С	
					Не менее	Факт																			
	Итого (с факультативами)				291	335	61	29	32	60	30	30	64	32	32	60	30	30	60	31	29	30	30		
	Итого по ОП (без факультативов)				289	330	60	28	32	60	30	30	60	30	30	60	30	30	60	31	29	30	30		
B1	Дисциплины (модули)	82%	18%	12%	250	278	57	28	29	60	30	30	57	30	27	60	30	30	42	31	11	2	2		
B1.O	Обязательная часть					228	55	28	27	53	28	25	47	24	23	54	26	28	17	12	5	2	2		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					50	2		2	7	2	5	10	6	4	6	4	2	25	19	6				
B2	Практика	14%	86%	0%	33	43	3		3				3		3				18		18	19	19		
B2.O	Обязательная часть					6	3		3				3		3										
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					37													18		18	19	19		
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9																9	9		
ФТД	Факультативные дисциплины				2	5	1	1					4	2	2										
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				54.9	-	52	54.6	-	56.2	54.7	-	56.2	48.4	-	56.2	54.7	-	58.3	56	-	56.7		
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				42.8	-	49.3	35.6	-	49.3	47.5	-	49.3	47.5	-	49.3	47.5	-	49.3	18	-	0.2		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.				25.4	-	28.4	28.4	-	24.2	22.8	-	25.1	23.5	-	25.1	25.3	-	26	24.4	-	26		
		элективные дисциплины по физ.к.				1.1	-	1.9	3.8	-	3.8	1.9	-			-			-			-			
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				4269.8	-	523.6	550.4	-	482.8	422.8	-	434.6	402.4	-	434.8	434.2	-	450.2	129.6	-	4.4		
		в том числе по элект. дисц. по ф.к.				192.8	-	32.2	64.2	-	64.2	32.2	-			-			-			-			
		Блок Б2				558.6	-		0.2	-			-		0.2	-			-		216.2	-	342		
		Блок Б3				0.67	-			-			-				-			-			-	0.67	
		Блок ФТД				80.6	-	16.2		-			-	32.2	32.2	-				-			-		
	Итого по всем блокам				4909.67	-	539.8	550.6	-	482.8	422.8	-	466.8	434.8	-	434.8	434.2	-	450.2	345.8	-	347.07			
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	7	3	4	7	3	4	7	3	4	4	3	1				
		ЗАЧЕТ (За)					8	3	5	5	1	4	6	3	3	5	2	3	2	1	1	1	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	2	3	3		3	2	1	2	2		5	2	3				
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1		1				1	1					1	1		
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					2		2											1		1				
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				38.83%																			
		в интерактивной форме				18.9%																			
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)				70.9%																				
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)				41.31%																				

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Органической химии
2		Физики
3		Физической химии
4		Общей и неорганической химии
5		Аналитической химии
6		Коллоидной химии
7		Квантовой химии
8		Высшей математики
9		Иностранных языков
10		Общей химической технологии
11		Процессов и аппаратов химической технологии
15		Мембранной технологии
16		Истории и политологии
17		Философии
19		Русского языка
20		Физического воспитания
21		Общей технологии силикатов
22		Химической технологии стекла и ситаллов
23		Химической технологии керамики и огнеупоров
24		Химической технологии композиционных и вяжущих материалов
25		Химии высоких энергий и радиоэкологии
26		Технологии редких элементов и наноматериалов на их основе
27		Технологии изотопов и водородной энергетики
28		Наноматериалов и нанотехнологии
29		Технологии неорганических веществ и электрохимических процессов
30		Химии и технологии кристаллов
31		Химии и технологии органического синтеза
32		Технологии химико-фармацевтических и косметических средств
33		Химической технологии углеродных материалов
34		Химии и технологии биомедицинских препаратов
35		Химической технологии основного органического и нефтехимического синтеза
36		Технологии тонкого органического синтеза и химии красителей
37		Экспертизы в допинг- и наркоконтроле
38		Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных материалов и покрытий
39		Химической технологии пластических масс
40		Технологии переработки пластмасс
41		Химии и технологии органических соединений азота
42		Химии и технологии высокомолекулярных соединений
43		Техносферной безопасности
44		Кибернетики химико-технологических процессов
46		Информационных компьютерных технологий
47		Биотехнологии
48		Промышленной экологии
50		Менеджмента и маркетинга

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
54		Логистики и экономической информатики
55		Информатики и компьютерного проектирования
57		ЮНЕСКО "Зелёная химия для устойчивого развития"
59		Инновационных материалов и защиты от коррозии
60		Биоматериалов
61		Высший химический колледж Российской академии наук
62		Инженерного проектирования технологического оборудования
63		Сколтеха "Органические и гибридные материалы для преобразования и запасания энергии"
65		Социологии, психологии и права
66		Химического и фармацевтического инжиниринга
67		Научно-образовательная лаборатория "Электроактивные материалы и химические источники тока"
68		Центр цифровой трансформации
69		Центр исследований и разработок ЮМАТЕКС-РХТУ