

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Бийский технологический институт (филиал)  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Утвержден на заседании  
ученого совета  
Протокол № 8  
«01» 09 2017 г.

Программа специалитета

Специальность 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

КВАЛИФИКАЦИЯ\* инженер

Специализация № 2 Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив

СРОК ПОЛУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ 5 лет 6 месяцев

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Для групп с 2012 по 2017 годов приема

Учебный план составлен на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от "12" сентября 2016 г. № 1176

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель УГНС, ООП

«31» 08 2017 г.  Петров Е.А.

Разработчик РУП

«31» 08 2017 г.  Кукарина Е.А.

Декан ИСФ

«31» 08 2017 г.  Петров Е.А.

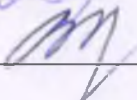
Начальник отдела УР МКО

«31» 08 2017 г.  Тушкина Т.М.

Зав. кафедрой ХТЭМИ

«31» 08 2017 г.  Петров Е.А.

Первый зам. директора по УР

«31» 08 2017 г.  Харитонов В.А.



соответствующих видов учебных занятий.



№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий									Распределение по курсам												Кафедра	Перечень реализуемых компетенций	
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактная (аудиторная) работа	Из них			СРС		Контактная работа	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс				
											Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
		Неделя в семестре												18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0				
		Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																													
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	
Б1.Б.8	Информатика	1	2		2		6	216	180	90	36	54	0	90	36	97	1 2 0 54 36	1 1 0 36 0												ЕНД (БТИ)	ОПК-3, ПК-16, ПК-17
Б1.Б.9	Вычислительная математика		4		4		2	72	72	36	18	0	18	36	0	39				1 0 1 36 0										ЕНД (БТИ)	ПК-12, ПК-15, ПК-16
Б1.Б.10	Физика	234			234		13	468	360	180	72	54	54	180	108	197	2 1 1 72 36	1 1 1 54 36	1 1 1 54 36											ЕНД (БТИ)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-10, ПК-12
Б1.Б.11	Экология		4				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38				1 0 1 36 0										ТГВ ПАХТ (БТИ)	ОК-9, ОПК-1
Б1.Б.12	Общая и неорганическая химия	12					11	396	324	162	36	72	54	162	72	171	1 2 2 90 36	1 2 1 72 36												ОХЭТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-10, ПК-11, ПК-12
Б1.Б.13	Органическая химия	34					11	396	324	162	72	54	36	162	72	173	2 2 1 90 36	2 1 1 72 36												БТ (БТИ)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-11, ПК-12
Б1.Б.14	Аналитическая химия		ЗД				3	108	108	54	18	36	0	54	0	56	1 2 0 54 0													ОХЭТ (БТИ)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-11
Б1.Б.15	Физико-химические методы анализа	4					5	180	144	72	18	36	18	72	36	76				1 2 1 72 36										ОХЭТ (БТИ)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-11

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий									Распределение по курсам												Кафедра	Перечень реализуемых компетенций			
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактная (аудиторная) работа	Из них			СРС		Контактная работа	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс						
											Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
		Неделя в семестре												18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0						
		Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ прак. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																															
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			
Б1.Б.16	Физическая химия	5	4				10	360	324	162	54	90	18	162	36	169				1	2	1	1	72	0						ОХЭТ (БТИ)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-11, ПК-12	
Б1.Б.17	Дисперсные системы и поверхностные явления	6					5	180	144	72	18	36	18	72	36	76						1	2	1	1	72	36				ОХЭТ (БТИ)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-11	
Б1.Б.18	Инженерная графика и компьютерное проектирование		1Д2 Д	2Р			5	180	180	90	18	0	72	90	0	96	1	0	0	1	1	36	0								МАХи ПП (БТИ)	ОК-1, ОПК-1	
Б1.Б.19	Механика		23	3Р			7	252	252	108	36	36	36	144	0	115		1	0	2	54	0									АТТМ (БТИ)	ОПК-1, ОПК-2	
Б1.Б.20	Электротехника и промышленная электроника	5		5Р			5	180	144	72	36	18	18	72	36	80					2	1	1	1	72	36					МСИиА (БТИ)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-5	
Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности		9				3	108	108	54	18	18	18	54	0	56										1	1	1	54	0		ТМК (БТИ)	ОК-6, ОК-9, ПК-3
Б1.Б.22	Материаловедение		3				2	72	72	36	18	18	0	36	0	38			1	1	0	36	0								АТТМ (БТИ)	ОК-7, ОПК-1	
Б1.Б.23	Процессы и аппараты химической технологии	6	5	6П			10	360	324	144	36	36	72	180	36	153					1	1	2	72	0						ТГВ ПАХТ (БТИ)	ОПК-2, ПК-1, ПК-4, ПК-7, ПК-13, ПК-16	

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий									Распределение по курсам												Кафедра	Перечень реализуемых компетенций			
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактная (аудиторная) работа	Из них			СРС		Контактная работа	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс						
											Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
		Неделя в семестре												18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0					
		Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ прак. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																															
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			
Б1.Б.24	Общая химическая технология		7				3	108	108	54	18	18	18	54	0	56								1	1	1	54	0			ТГВ ПАХТ (БТИ)	ПК-1, ПК-7, ПК-15	
Б1.Б.25	Химические процессы и реакторы (термодинамика и теплотехника)		5				3	108	108	54	18	18	18	54	0	56						1	1	1	54	0					ХТЭМ И (БТИ)	ОК-1, ОК-1, ОПК-2, ПК-2	
Б1.Б.26	Системы управления химико-технологическими процессами	8					5	180	144	72	36	36	0	72	36	77								2	2	0	72	36			МСИиА (БТИ)	ПК-1, ПК-4, ПК-5	
Б1.Б.27	Введение в технологию энергонасыщенных материалов		5				3	108	108	54	18	36	0	54	0	56							1	2	0	54	0					ХТЭМ И (БТИ)	ОПК-1, ПК-1, ПК-10
Б1.Б.28	Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий		9				3	108	108	54	18	0	36	54	0	56									1	0	2	54	0			ХТЭМ И (БТИ)	ОК-9, ПК-3
Б1.Б.29	Основы научных исследований		8				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38								1	0	1	36	0			ХТЭМ И (БТИ)	ОПК-1, ПК-8, ПК-12, ПК-13	
Б1.Б.30	Защита информации		5				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38							1	0	1	36	0					ХТЭМ И (БТИ)	ОК-5, ОК-3, ПК-10
Б1.Б.31	Управление качеством спецпроизводств		7				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38							1	0	1	36	0					ХТЭМ И (БТИ)	ОПК-5, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-9

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий									Распределение по курсам												Кафедра	Перечень реализуемых компетенций		
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактная (аудиторная) работа	Из них			СРС		Контактная работа	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс					
											Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		Неделя в семестре												18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0				
		Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																														
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		
Б1.Б.32	Химия и физика полимеров	6					8	288	252	126	54	72	0	126	36	132							3 4 0 126,36								ХТЭМ И (БТИ)	ОПК-1, ПК-10, ПК-12
Б1.Б.33	Теория и свойства энергонасыщенных материалов	8	7				11	396	360	180	72	90	18	180	36	188							2 3 0 90,0	2 2 1 90,36							ХТЭМ И (БТИ)	ОПК-1, ПК-10
Б1.Б.34.1	Технология и оборудование производства энергонасыщенных материалов и изделий	78					14	504	432	216	72	108	36	216	72	227							2 3 1 108,36	2 3 1 108,36							ХТЭМ И (БТИ)	ПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-15, ПК-17, ПСК-2.1, ПСК-2.4
Б1.Б.34.2	Внутренняя баллистика	10					7	252	216	108	36	54	18	108	36	113										2 3 1 108,36					ХТЭМ И (БТИ)	ПК-11, ПК-12, ПСК-2.2, ПСК-2.4
Б1.Б.34.3	Химия и технология целлюлозы и ее эфиров	6					8	288	252	126	54	54	18	126	36	132							3 3 1 126,36								ХТЭМ И (БТИ)	ПК-7, ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4
Б1.Б.34.4	Химия и технология наполненных полимерных композиций	10	9	10Р			11	396	360	180	72	108	0	180	36	191									2 3 0 90,0	2 3 0 90,36					ХТЭМ И (БТИ)	ПК-1, ПК-11, ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4
Б1.Б.34.5	Теоретические основы процессов получения и переработки полимерных материалов	9					6	216	180	90	36	54	0	90	36	95									2 3 0 90,36						ХТЭМ И (БТИ)	ПК-7, ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3
Б1.Б.34.6	Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций		10				2	72	72	36	18	18	0	36	0	38										1 1 0 36,0					ХТЭМ И (БТИ)	ОПК-1, ПК-7, ПСК-2.1, ПСК-2.2, ПСК-2.3, ПСК-2.4



№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий									Распределение по курсам												Кафедра	Перечень реализуемых компетенций					
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактная (аудиторная) работа	Из них			СРС		Контактная работа	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс								
											Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							
		Неделя в семестре																	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18			18	18	18	0	0
		Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ прак. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																																	
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					
Б1.Б.35	Физическая культура и спорт		67				2	72	72	72	0	0	72	0	0	73						0	0	0						СГД (БТИ)	ОК-7, ОК-8				
Б1.В	Вариативная часть, включая дисциплины по выбору					69 - 75	53	1908	1764	864	360	270	234	900	144	911																			
Б1.В.ОД.1	Социология		1				3	108	108	36	18	0	18	72	0	38	1													СГД (БТИ)	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ПК-13				
Б1.В.ОД.2	Экономика		7				4	144	108	54	18	0	36	54	36	58							1	0	2					ЭП (БТИ)	ОК-4, ПК-8				
Б1.В.ОД.3	Термохимия		1				4	144	108	54	18	18	18	54	36	58	1													ОХЭГ (БТИ)	ОПК-1, ПК-12				
Б1.В.ОД.4	Сtereoхимия органических реакций		5				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38						1	0	1						БТ (БТИ)	ОПК-1, ПК-12				
Б1.В.ОД.5	Метрология, стандартизация и сертификация		8				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38							1	0	1					ТМК (БТИ)	ПК-4, ПК-11				
Б1.В.ОД.6	Патентование		5				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38						1	0	1						ТМК (БТИ)	ПК-10, ПК-14				
Б1.В.ОД.7	Применение ультразвука в технике		7				2	72	72	36	18	18	0	36	0	38							1	1	0					МСИНА (БТИ)	ОПК-1, ПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-11				

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий									Распределение по курсам												Кафедра	Перечень реализуемых компетенций				
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактная (аудиторная) работа	Из них			СРС		Контактная работа	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс							
											Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
		Неделя в семестре																	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18			18	18	0	0
		Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ практ. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																																
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				
Б1.В.ОД.8	Основы проектирования и оборудование заводов		10				3	108	108	54	18	18	18	54	0	56															ХТЭМ И (БТИ)	ПК-1, ПК-4, ПК-13, ПК-15, ПК-17		
Б1.В.ОД.9	Полимерные материалы народнохозяйственного назначения		9				3	108	108	54	18	36	0	54	0	56									1	2	0	54	0		ХТЭМ И (БТИ)	ПК-1, ПСК-2.1, ПСК-2.2		
Б1.В.ОД.10	Применение энергонасыщенных материалов в народном хозяйстве		6				2	72	72	36	18	18	0	36	0	38															ХТЭМ И (БТИ)	ПК-4, ПСК-2.1, ПСК-2.2		
Б1.В.ОД.11	Технология смесевых энергонасыщенных материалов	10					5	180	144	72	36	18	18	72	36	77															ХТЭМ И (БТИ)	ПК-1		
Б1.В.ЭФ.1	Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту								<b>328</b>	<b>328</b>	<b>328</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>328</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>330</b>																	
Б1.В.ЭФ.1.1	Прикладная физическая культура							328	328	328	0	0	328	0	0	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СГД (БТИ)	ОК-7, ОК-8	
Б1.В.ЭФ.2.2	Физическое воспитание		123 456 78					328	328	328	0	0	328	0	0	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	СГД (БТИ)	ОК-7, ОК-8	
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору						<b>21</b>	<b>756</b>	<b>720</b>	<b>360</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>360</b>	<b>36</b>	<b>378</b>																		
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура речи							72	72	36	18	0	18	36	0	38															СГД (БТИ)	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13		
Б1.В.ДВ.1.2	Деловая корреспонденция		4					72	72	36	18	0	18	36	0	38															СГД (БТИ)	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13		

№ п/п	Наименование блоков и дисциплин	Распределение по семестрам				Объем		Часы учебных занятий									Распределение по курсам												Кафедра	Перечень реализуемых компетенций	
		Экзамены	Зачеты	Курсовые проекты (работы)	Расчетные задания	ФГОС	УП	Всего	Всего без СРС в период сессий	Контактная (аудиторная) работа	Из них			СРС		Контактная работа	I курс		II курс		III курс		IV курс		V курс		VI курс				
											Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	В семестре	В период сессий		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
		Неделя в семестре												18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	0	0				
		Часов в неделю (лекции/ лаб. раб./ прак. зан.) / Часов СРС (в семестре / в сессии)																													
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	
Б1.В.ДВ.2.1	Основы управления коллективом																													БУАА (БТИ)	ОПК-5, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
Б1.В.ДВ.2.2	Основы предпринимательской деятельности		10				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38														БУАА (БТИ)	ОПК-5, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
Б1.В.ДВ.3.1	Психология																													СГД (БТИ)	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13
Б1.В.ДВ.3.2	Культурология		1				2	72	72	36	18	0	18	36	0	38	1	0												СГД (БТИ)	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-13
Б1.В.ДВ.4.1	Физико-химическая стабильность энергонасыщенных материалов																													ХТЭМ И (БТИ)	ПК-11, ПК-18
Б1.В.ДВ.4.2	Химия комплексных соединений		7				2	72	72	36	18	18	0	36	0	38							1	1	0					ХТЭМ И (БТИ)	ПК-11, ПК-18
Б1.В.ДВ.5.1	Применение электронно-вычислительных машин																													ХТЭМ И (БТИ)	ПК-2, ПК-3, ПК-15, ПК-17
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерное моделирование технологических процессов		8				3	108	108	54	18	36	0	54	0	56								1	2	0				ХТЭМ И (БТИ)	ПК-2, ПК-3, ПК-15, ПК-17







Базовая часть Блока 1 в з.е.	235	81.60 % от объема Блока 1
Вариативная часть Блока 1 в з.е.	53	18.40 % от объема Блока 1
в т.ч. дисциплины (модули) по выбору в з.е.	21	39.62 % от объема вариативной части

Набор профессиональных компетенций соответствует следующим **видам профессиональной деятельности**, на которые ориентирована программа **специалитета**:  
**производственно-технологическая, организационно-управленческая, научно-исследовательская, проектная, экспертная.**

4. Требования к результатам освоения программы специалитета (набор общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций)

<b>ОК-1</b>	<b>способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>
Б1.Б.3	Философия
Б1.Б.6	Правоведение
Б1.Б.7	Высшая математика
Б1.Б.18	Инженерная графика и компьютерное проектирование
Б1.Б.25	Химические процессы и реакторы (термодинамика и теплотехника)
Б1.В.ОД.1	Социология
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура речи
Б1.В.ДВ.1.2	Деловая корреспонденция
Б1.В.ДВ.3.1	Психология
Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-2</b>	<b>способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</b>
Б1.Б.3	Философия
Б1.В.ОД.1	Социология
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-3</b>	<b>способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</b>
Б1.Б.2	История
Б1.В.ОД.1	Социология
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-4</b>	<b>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</b>
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б1.Б.5	Менеджмент
Б1.В.ОД.2	Экономика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-5</b>	<b>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности</b>
Б1.Б.5	Менеджмент
Б1.Б.6	Правоведение
Б1.Б.30	Защита информации
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-6</b>	<b>готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</b>
Б1.Б.6	Правоведение
Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-7</b>	<b>готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</b>
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б1.Б.7	Высшая математика
Б1.Б.22	Материаловедение
Б1.Б.35	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.9.1	Прикладная физическая культура



Б1.В.ДВ.9.2	Физическое воспитание
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-8</b>	<b>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>
Б1.Б.35	Физическая культура и спорт
Б1.В.ДВ.9.1	Прикладная физическая культура
Б1.В.ДВ.9.2	Физическое воспитание
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОК-9</b>	<b>способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой в условиях чрезвычайных ситуаций</b>
Б1.Б.11	Экология
Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.28	Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-1</b>	<b>способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности</b>
Б1.Б.7	Высшая математика
Б1.Б.10	Физика
Б1.Б.11	Экология
Б1.Б.12	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.13	Органическая химия
Б1.Б.14	Аналитическая химия
Б1.Б.15	Физико-химические методы анализа
Б1.Б.16	Физическая химия
Б1.Б.17	Дисперсные системы и поверхностные явления
Б1.Б.18	Инженерная графика и компьютерное проектирование
Б1.Б.19	Механика
Б1.Б.20	Электротехника и промышленная электроника
Б1.Б.22	Материаловедение
Б1.Б.25	Химические процессы и реакторы (термодинамика и теплотехника)
Б1.Б.27	Введение в технологию энергонасыщенных материалов
Б1.Б.29	Основы научных исследований
Б1.Б.32	Химия и физика полимеров
Б1.Б.33	Теория и свойства энергонасыщенных материалов
Б1.Б.34.6	Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций
Б1.В.ОД.3	Термохимия
Б1.В.ОД.4	Сtereoхимия органических реакций
Б1.В.ОД.7	Применение ультразвука в технике
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-2</b>	<b>способностью профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов</b>
Б1.Б.10	Физика
Б1.Б.13	Органическая химия

Б1.Б.14	Аналитическая химия
Б1.Б.15	Физико-химические методы анализа
Б1.Б.16	Физическая химия
Б1.Б.17	Дисперсные системы и поверхностные явления
Б1.Б.19	Механика
Б1.Б.20	Электротехника и промышленная электроника
Б1.Б.23	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.25	Химические процессы и реакторы (термодинамика и теплотехника)
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-3</b>	<b>способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>
Б1.Б.8	Информатика
Б1.Б.30	Защита информации
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-4</b>	<b>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности</b>
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура речи
Б1.В.ДВ.1.2	Деловая корреспонденция
Б1.В.ДВ.3.1	Психология
Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ОПК-5</b>	<b>готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия</b>
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б1.Б.2	История
Б1.Б.31	Управление качеством спецпроизводств
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура речи
Б1.В.ДВ.1.2	Деловая корреспонденция
Б1.В.ДВ.2.1	Основы управления коллективом
Б1.В.ДВ.2.2	Основы предпринимательской деятельности
Б1.В.ДВ.3.1	Психология
Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-1</b>	<b>способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции</b>
Б1.Б.23	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.24	Общая химическая технология
Б1.Б.27	Введение в технологию энергонасыщенных материалов
Б1.Б.34.1	Технология и оборудование производства энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.Б.34.4	Химия и технология наполненных полимерных композиций
Б1.В.ОД.7	Применение ультразвука в технике

Б1.В.ОД.8	Основы проектирования и оборудование заводов
Б1.Б.26	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.В.ОД.11	Технология смесевых энергонасыщенных материалов
Б1.В.ДВ.7.1	Нанотехнологии и энергонасыщенные материалы
Б1.В.ДВ.7.2	Высокотехнологичные процессы с применением энергонасыщенных материалов
Б1.В.ОД.9	Полимерные материалы народного хозяйственного назначения
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-2</b>	<b>способностью проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования</b>
Б1.Б.20	Электротехника и промышленная электроника
Б1.Б.25	Химические процессы и реакторы (термодинамика и теплотехника)
Б1.В.ДВ.5.1	Применение электронно-вычислительных машин
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерное моделирование технологических процессов
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-3</b>	<b>способностью добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте</b>
Б1.Б.21	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.28	Основы технологической безопасности производств энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.5.1	Применение электронно-вычислительных машин
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерное моделирование технологических процессов
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-4</b>	<b>способностью к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, обеспечение требований по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса</b>
Б1.Б.23	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.31	Управление качеством спецпроизводств
Б1.Б.34.1	Технология и оборудование производства энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ОД.5	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.В.ОД.7	Применение ультразвука в технике
Б1.В.ОД.8	Основы проектирования и оборудование заводов
Б1.Б.26	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.В.ОД.10	Применение энергонасыщенных материалов в народном хозяйстве
Б1.В.ДВ.2.1	Основы управления коллективом
Б1.В.ДВ.2.2	Основы предпринимательской деятельности
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<b>ПК-5</b>	<b>способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию</b>
Б1.Б.20	Электротехника и промышленная электроника
Б1.В.ОД.7	Применение ультразвука в технике
Б1.Б.26	Системы управления химико-технологическими процессами
Б2.П.2	Технологическая практика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-6</b>	<b>способностью организовывать работу подчиненных, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда</b>
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б1.Б.5	Менеджмент
Б1.Б.31	Управление качеством спецпроизводств
Б1.В.ДВ.2.1	Основы управления коллективом
Б1.В.ДВ.2.2	Основы предпринимательской деятельности
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-7</b>	<b>способностью анализировать технологический процесс как объект управления, использовать современные системы управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов</b>
Б1.Б.23	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.24	Общая химическая технология
Б1.Б.31	Управление качеством спецпроизводств
Б1.Б.34.3	Химия и технология целлюлозы и ее эфиров
Б1.Б.34.5	Теоретические основы процессов получения и переработки полимерных материалов
Б1.Б.34.6	Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций
Б1.В.ДВ.2.1	Основы управления коллективом
Б1.В.ДВ.2.2	Основы предпринимательской деятельности
Б1.В.ДВ.6.1	Теоретические основы реологии высоконаполненных ЭКС
Б1.В.ДВ.6.2	Перспективные энергонасыщенные материалы
Б1.В.ДВ.7.1	Нанотехнологии и энергонасыщенные материалы
Б1.В.ДВ.7.2	Высокотехнологичные процессы с применением энергонасыщенных материалов
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.П.2	Технологическая практика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-8</b>	<b>способностью давать стоимостную оценку основных результатов своей производственной деятельности</b>
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б1.Б.29	Основы научных исследований
Б1.В.ОД.2	Экономика
Б1.В.ДВ.2.1	Основы управления коллективом
Б1.В.ДВ.2.2	Основы предпринимательской деятельности
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<b>ПК-9</b>	<b>способностью к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции</b>
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б1.Б.31	Управление качеством спецпроизводств
Б1.В.ДВ.2.1	Основы управления коллективом
Б1.В.ДВ.2.2	Основы предпринимательской деятельности
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-10</b>	<b>способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований</b>
Б1.Б.1	Иностранный язык
Б1.Б.10	Физика
Б1.Б.12	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.27	Введение в технологию энергонасыщенных материалов
Б1.Б.30	Защита информации
Б1.Б.32	Химия и физика полимеров
Б1.Б.33	Теория и свойства энергонасыщенных материалов
Б1.В.ОД.6	Патентование
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-11</b>	<b>способностью применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</b>
Б1.Б.12	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.13	Органическая химия
Б1.Б.14	Аналитическая химия
Б1.Б.15	Физико-химические методы анализа
Б1.Б.16	Физическая химия
Б1.Б.17	Дисперсные системы и поверхностные явления
Б1.Б.34.2	Внутренняя баллистика
Б1.Б.34.4	Химия и технология наполненных полимерных композиций
Б1.В.ОД.5	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.В.ОД.7	Применение ультразвука в технике
Б1.В.ДВ.4.1	Физико-химическая стабильность энергонасыщенных материалов
Б1.В.ДВ.4.2	Химия комплексных соединений
Б1.В.ДВ.8.1	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий. Конверсия спецпроизводств
Б1.В.ДВ.8.2	Методы исследования структуры и свойств порохов и твердых ракетных топлив
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-12</b>	<b>способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты</b>
Б1.Б.9	Вычислительная математика
Б1.Б.10	Физика
Б1.Б.12	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.13	Органическая химия
Б1.Б.16	Физическая химия

	Б1.Б.29	Основы научных исследований
	Б1.Б.32	Химия и физика полимеров
	Б1.Б.34.2	Внутренняя баллистика
	Б1.В.ОД.3	Термохимия
	Б1.В.ОД.4	Стереохимия органических реакций
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
	Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-13</b>		<b>способностью к написанию отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований</b>
	Б1.Б.23	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.Б.29	Основы научных исследований
	Б1.Б.34.1	Технология и оборудование производства энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ОД.1	Социология
	Б1.В.ОД.8	Основы проектирования и оборудование заводов
	Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура речи
	Б1.В.ДВ.1.2	Деловая корреспонденция
	Б1.В.ДВ.3.1	Психология
	Б1.В.ДВ.3.2	Культурология
	Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
	Б2.П.2	Технологическая практика
	Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
	Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-14</b>		<b>способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений</b>
	Б1.В.ОД.6	Патентование
	Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
	Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-15</b>		<b>способностью проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства</b>
	Б1.Б.9	Вычислительная математика
	Б1.Б.24	Общая химическая технология
	Б1.Б.34.1	Технология и оборудование производства энергонасыщенных материалов и изделий
	Б1.В.ОД.8	Основы проектирования и оборудование заводов
	Б1.В.ДВ.5.1	Применение электронно-вычислительных машин
	Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерное моделирование технологических процессов
	Б2.П.3	Преддипломная практика
	Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
	Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-16</b>		<b>способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования</b>
	Б1.Б.8	Информатика
	Б1.Б.9	Вычислительная математика
	Б1.Б.23	Процессы и аппараты химической технологии
	Б1.В.ДВ.7.1	Нанотехнологии и энергонасыщенные материалы
	Б1.В.ДВ.7.2	Высокотехнологичные процессы с применением энергонасыщенных материалов

Б2.П.2	Технологическая практика
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-17</b>	<b>способностью использовать информационные технологии при разработке проектов</b>
Б1.Б.8	Информатика
Б1.Б.34.1	Технология и оборудование производства энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ОД.8	Основы проектирования и оборудование заводов
Б1.В.ДВ.5.1	Применение электронно-вычислительных машин
Б1.В.ДВ.5.2	Компьютерное моделирование технологических процессов
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПК-18</b>	<b>готовностью в составе группы проводить экспертизу происшествий с участием энергонасыщенных материалов и изделий</b>
Б1.В.ДВ.4.1	Физико-химическая стабильность энергонасыщенных материалов
Б1.В.ДВ.4.2	Химия комплексных соединений
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПСК-2.1</b>	<b>способностью управлять технологическими процессами получения порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них, а также отдельных компонентов, прогнозировать и регулировать их эксплуатационные свойства, определять параметры технологических процессов их получения</b>
Б1.Б.34.1	Технология и оборудование производства энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.Б.34.3	Химия и технология целлюлозы и ее эфиров
Б1.Б.34.4	Химия и технология наполненных полимерных композиций
Б1.Б.34.5	Теоретические основы процессов получения и переработки полимерных материалов
Б1.Б.34.6	Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций
Б1.В.ОД.10	Применение энергонасыщенных материалов в народном хозяйстве
Б1.В.ДВ.6.1	Теоретические основы реологии высоконаполненных ЭКС
Б1.В.ДВ.6.2	Перспективные энергонасыщенные материалы
Б1.В.ОД.9	Полимерные материалы народнохозяйственного назначения
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПСК-2.2</b>	<b>способностью разрабатывать методики и программы проведения исследований порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них, методики контроля технологических процессов их получения</b>
Б1.Б.34.2	Внутренняя баллистика
Б1.Б.34.3	Химия и технология целлюлозы и ее эфиров
Б1.Б.34.4	Химия и технология наполненных полимерных композиций
Б1.Б.34.5	Теоретические основы процессов получения и переработки полимерных материалов
Б1.Б.34.6	Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций
Б1.В.ОД.10	Применение энергонасыщенных материалов в народном хозяйстве
Б1.В.ДВ.6.1	Теоретические основы реологии высоконаполненных ЭКС
Б1.В.ДВ.6.2	Перспективные энергонасыщенные материалы
Б1.В.ОД.9	Полимерные материалы народнохозяйственного назначения
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<b>ПСК-2.3</b>	<b>готовностью синтезировать и исследовать физико-химические, взрывчатые и физико-механические свойства энергонасыщенных компонентов порохов и твердых ракетных топлив</b>
Б1.Б.34.3	Химия и технология целлюлозы и ее эфиров
Б1.Б.34.4	Химия и технология наполненных полимерных композиций
Б1.Б.34.5	Теоретические основы процессов получения и переработки полимерных материалов
Б1.Б.34.6	Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
<b>ПСК-2.4</b>	<b>готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий на их основе</b>
Б1.Б.34.1	Технология и оборудование производства энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.Б.34.2	Внутренняя баллистика
Б1.Б.34.3	Химия и технология целлюлозы и ее эфиров
Б1.Б.34.4	Химия и технология наполненных полимерных композиций
Б1.Б.34.6	Теоретические основы формирования характеристик наполненных композиций
Б1.В.ДВ.6.1	Теоретические основы реологии высоконаполненных ЭКС
Б1.В.ДВ.6.2	Перспективные энергонасыщенные материалы
Б2.П.3	Преддипломная практика
Б2.П.4	Научно-исследовательская работа
Б3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты