

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

План согласован Ученым советом университета
Протокол № 5 от 30.05.2022

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

подготовки специалистов

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора Ю.М. Казаков
«30» мая 2022 г.

Учебный план в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1080
Подписал Ю.М. Казаков
Дата 30.05.2022

Специальность 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация: Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив

Кафедра «Химии и технологии высокомолекулярных соединений»

Инженерный химико-технологический институт

Квалификация:	Инженер
Программа подготовки:	специалитет
Форма обучения:	очная
Срок обучения:	5г 6м

Год начала подготовки 2022
(по учебному плану)
Образовательный стандарт № 907
от 07.08.2020

Виды профессиональной деятельности
научно-исследовательский;
организационно-управленческий;
проектный;
технологический;

1. График учебного процесса

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	
Т	Теоретическое обучение	17 1/3	17 1/2	34 5/6	17 1/3	17 1/2	34 5/6	17 1/3	17 1/2	34 5/6	17 1/3	15 1/2	32 5/6	17 1/3	17 1/2	34 5/6				172 1/6
Э	Экзаменационная сессия	2	3 5/6	5 5/6	2	3 5/6	5 5/6	2	2 5/6	4 5/6	2	2	4	2		2				22 1/2
У	Учебная практика								2	2										2
Д	Выпускная квалификационная работа																5		5	5
*	Нерабочие праздничные дни	1 1/3	2/3	2	1 1/3	2/3	2	1 1/3	2/3	2	1 1/3	2/3	2	1 1/3	2/3	2	1 1/2		1 1/2	11 1/2
Г	ГЭК																1		1	1
К	Каникулы	1 1/3	8	9 1/3	1 1/3	8	9 1/3	1 1/3	7	8 1/3	1 1/3	7 5/6	9 1/6	1 1/3	7 5/6	9 1/6	4 1/2		4 1/2	49 5/6
П	Производственная практика											4	4		4	4	14		14	22
Итого		22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	22	30	52	26		26	286

3. План (курсы 1 и 2)

№	Наименование	Формы контроля						Часов						ЗЕТ	Курс 1												Курс 2												Кафедра						
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Всего	Контакт. раб.	в том числе					Семестр 1						Семестр 2						Семестр 1						Семестр 2												
										из них					СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ							
										Лек	Лаб	Пр	КСР																																
	Итого	32	30	15	3			10732	5546	1382	1498	1113	1553	4142	1044	289	144	108	162	207	414	99	30	144	90	198	180	387	135	30	126	144	162	162	405	99	29	189	108	153	180	450	162	33	
	Дисциплины (модули)	32	27	15	3			10588	5476	1347	1489	1087	1553	4068	1044	285	144	108	162	207	414	99	30	144	90	198	180	387	135	30	126	144	162	162	405	99	29	171	99	144	180	414	162	31	
	Обязательная часть	27	20	9	3			7884	3934	1043	1052	651	1188	3059	891	219	144	108	108	207	414	99	30	144	90	144	180	387	135	30	126	144	108	162	405	99	29	153	72	90	108	279	126	23	
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	6		5				288	162	36	63		63	99	27	8																												АХСМК	
2	Безопасность жизнедеятельности	6						144	72	18	36		18	36	36	4																												ПБ	
3	Введение в специальность		3					72	36	9		9	18	36		2															9		9	18	36		2								ХТБМС
4	Высшая математика	1-4						684	342	126		144	72	198	144	19	36		36	18	63	27	5	36		36	18	54	36	5	18		36	18	36	36	4	36		36	18	45	45	5	ВМ
5	Вычислительная математика	5						180	90	36	36		18	63	27	5																													ХК
6	Дисциплины специализации																																												
7	Технология порохов	8	8	9				432	247	66	66	25	90	149	36	12																													ХТБМС
8	Проектирование и оборудование производств порохов и твердых ракетных топлив	9			9			288	153	27	54	18	54	99	36	8																													ХТБМС
9	Внутренняя баллистика	9						288	126	36	72		18	126	36	8																													ХТБМС
10	Технология твердых ракетных топлив	9						288	126	36	72		18	126	36	8																													ХТБМС
11	Защита информации		3					72	36	9		9	18	36		2															9		9	18	36		2								ИБ
12	Инженерная и компьютерная графика	2	1					216	90	18	36		36	90	36	6	18	18		18	54		3		18		18	36	36	3															ИКТАП
13	Иностранный язык	3	12					252	126			72	54	99	27	7			18	18	36		2			36	18	18		2			18	18	45	27	3								ИЯПК
14	Информационные технологии			1				180	108	18	36		54	72		5	18	36		54	72		5																						ХК
15	История (история России, всеобщая история)	2						108	54	18		18	18	27	27	3								18		18	18	27	27	3															ГУИС
16	Коллоидная химия	5						180	81	27	36		18	72	27	5																													ФКХ
17	Математическое моделирование технологических процессов	8						216	104	16	32	16	40	85	27	6																													ХК
18	Материаловедение		2					108	54	18	18		18	54		3								18	18		18	54		3															ТКМ
19	Общая и неорганическая химия	12						324	162	54	72		36	81	81	9	36	36		18	45	45	5	18	36		18	36	36	4															НХ
20	Общая химическая технология	7	7					216	81	27	36		18	108	27	6																													ОХТ
21	Органическая химия	4		3				360	162	54	72		36	153	45	10															18	36		18	72		4	36	36		18	81	45	6	ОХ
22	Основы проектной деятельности		8					72	45	9		18	18	27		2																													МПД
23	Правоведение		8					72	45	9		18	18	27		2																													ИППФМ
24	Прикладная механика																																												
25	Теоретическая механика			1				144	72	18		36	18	72		4	18		36	18	72		4																						ОКПМ
26	Сопротивление материалов		2					108	54	18		18	18	54		3								18		18	18	54		3															ОКПМ
27	Детали машин		3		3			108	72	18		36	18	36		3															18		36	18	36		3								ОКПМ

[illegible]

[illegible]

Специальность 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий. Специализация: Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив - прием 2022 года

3. План (курсы 3 и 4)

[illegible]

№	Наименование	Формы контроля						Часов						ЗЕТ	Курс 3														Курс 4														Кафедра				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Всего	Контакт. раб.	в том числе					Семестр 1							Семестр 2							Семестр 1							Семестр 2											
										из них					СРС	Контроль	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Экз	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР		Контроль	ЗЕТ		
										Лек	Лаб	Пр	КСР																																		
28	Процессы и аппараты химической технологии	6	6	5	7			432	216	36	72	54	54	180	36	12	18	36		18	108		5	18	36	36	18	36	36	5				18	18	36		2									ПАХТ
29	Психология профессионального успеха		2					108	54	18		18	18	54		3																														ИПиП	
30	Русский язык и деловые коммуникации		2					72	36			18	18	36		2																														ОДО	
31	Самоорганизация и командная работа		4					72	45	9		18	18	27		2																														ГУИС	
32	Системы управления химико-технологическими процессами	7						216	81	36	27		18	108	27	6																														АССОИ	
33	Техническая термодинамика и теплотехника			3				108	72	18	36		18	36		3																														ТОТ	
34	Физика	13	2					432	243	54	72	18	99	126	63	12																															Физика
35	Физическая культура и спорт		6					72	18	9		9		54		2							9		9		54		2																		ФизВС
36	Физическая химия	45						396	162	54	72		36	171	63	11	18	36		18	117	27	6																								ФХХ
37	Философия		4					108	54	18		18	18	54		3																															ФИН
38	Химические реакторы			8				108	64	16		16	32	44		3																				16		16	32	44		3				ОХТ	
39	Экология		4					72	54	18		18	18	18		2																															ИЭ
40	Экономика предприятия	5						144	63	18		27	18	54	27	4	18		27	18	54	27	4																								БСЭ
41	Электротехника			3				144	72	18	36		18	72		4																															ЭЭ
42	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	5	7	6				2704	1542	304	437	436	365	1009	153	66	18		99	9	18		2	54	108	40	54	153	27	11	72	108	18	72	252	54	16	16	32		32	64	36	5			
43	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1-6					328	328			328							72							40																					ФизВС
44	Основы технологической безопасности производства порохов и твердых ракетных топлив			10				324	135	18	54	27	36	189		9																															ХТВМС
45	Теоретические основы переработки полимерных материалов	7						288	126	36	54		36	135	27	8																															ХТВМС
46	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив	6	5					324	180	36	72	27	45	117	27	9	18		27	9	18		2	18	72		36	99	27	7																	ХТВМС
47	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив	7						288	144	36	54	18	36	117	27	8																															ХТВМС
48	Химия и физика полимеров	4						288	117	18	27		72	135	36	8																															ХТВМС
	Дисциплины по выбору	1		5				864	512	160	176	36	140	316	36	24								36	36		18	54		4								16	32		32	64	36	5			
48	Компоненты и свойства смесевых твердых ракетных топлив	8						180	80	16	32		32	64	36	5																					16	32		32	64	36	5			ХТВМС	

[illegible]

3. План (курсы 5 и 6)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Специальность 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий. Специализация: Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив - прием 2022 года

3. План (практики, ГИА)

Наименование	Курс	Зачеты с оценкой	Распр	Часов			ЗЕТ	Семестр 1					Семестр 2					Кафедра
				Всего	СР	Ауд		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов			ЗЕТ	
									Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд		
Итого		6		1620			45	20	1080			30	10	1620			15	
Практика		4		1296			36	14	756			21	10	1296			15	
Учебная практика (ознакомительная практика)		1		108			3					2	108			3		
	3	6	Нет	108			3					2	108			3	ХТБМС	
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)		1		216			6					4	216			6		
	4	8	Нет	216			6					4	216			6	ХТБМС	
Производственная практика (преддипломная практика)		1		216			6					4	216			6		
	5	10	Нет	216			6					4	216			6	ХТБМС	
Производственная практика (научно-исследовательская работа)		1		756			21	14	756			21		756				
	6	11	Нет	756			21	14	756			21					ХТБМС	
Государственная итоговая аттестация		2		324			9	6	324			9		324				
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		1		54			1,5	1	54			1,5		54				
	6	11	Нет	54			1,5	1	54			1,5					ХТБМС	
Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		1		270			7,5	5	270			7,5		270				
	6	11	Нет	270			7,5	5	270			7,5					ХТБМС	

Специальность 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий. Специализация: Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив - прием 2022 года

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	Философия
	Правоведение
	Химические реакторы
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода
	Философия
	Правоведение
	Химические реакторы
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.2	Умеет находить и применять информацию, необходимую для критического анализа проблемных ситуаций
	Философия
	Правоведение
	Химические реакторы
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-1.3	Владеет навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций в профессиональной сфере
	Философия
	Правоведение
	Химические реакторы
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Искусственный интеллект в профессиональной сфере
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
	Основы проектной деятельности
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.1	Знает методы постановки проектных задач и способы их решения через проектное управление
	Основы проектной деятельности
	Учебная практика (ознакомительная практика)

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.2	Умеет планировать и мониторить реализацию проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом ресурсов и рисков
	Основы проектной деятельности
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-2.3	Владеет навыками оценки качества и эффективности проекта, обоснования инфраструктурных условий его внедрения и продвижения
	Основы проектной деятельности
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	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
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.1	Знает принципы командообразования и лидерства, закономерности стратегирования командной деятельности
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.2	Умеет руководить разработкой стратегии команды, планировать и корректировать ее работу с учетом индивидуальных и корпоративных интересов
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-3.3	Владеет навыками делегирования полномочий членам команды и оценки их результативности, развития человеческого потенциала, построения функционального взаимодействия
	Самоорганизация и командная работа
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	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
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
УК-4.1	Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.2	Умеет применять широкий спектр современных коммуникативных технологий в профессиональной сфере, использовать приемы и методы различных коммуникаций адекватно задачам совместной академической и профессиональной деятельности, в том числе на иностранном языке
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-4.3	Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, включая информационно-коммуникационные, для взаимодействия в академической и профессиональной среде, в том числе на иностранном языке
	Иностранный язык
	Русский язык и деловые коммуникации
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
	Философия
	История (история России, всеобщая история)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.1	Знает и понимает сущность и закономерности динамики межкультурных взаимодействий в обществе через призму историко-философского осмысления
	Философия
	История (история России, всеобщая история)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.2	Умеет диагностировать проблемные ситуации межкультурного взаимодействия, применять технологии кросс-культурного менеджмента в профессиональной деятельности
	Философия
	История (история России, всеобщая история)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-5.3	Владеет навыками конструктивного профессионального и социального взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм
	Философия
	История (история России, всеобщая история)

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	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
	Самоорганизация и командная работа
	Психология профессионального успеха
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.1	Знает основные методики оценки своих ресурсов и потребностей, способы самосовершенствования и траектории образования в течение всей жизни
	Самоорганизация и командная работа
	Психология профессионального успеха
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.2	Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности на основе самооценки, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития в течении всей жизни
	Самоорганизация и командная работа
	Психология профессионального успеха
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-6.3	Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному рынку труда, индивидуальной стратегии профессионально-личностного развития в течение всей жизни
	Самоорганизация и командная работа
	Психология профессионального успеха
	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
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.1	Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.2	Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Физическая культура и спорт
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
	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
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.1	Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.2	Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	Безопасность жизнедеятельности
	Экология
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
	Самоорганизация и командная работа
	Психология профессионального успеха

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.1	Знает базовые понятия дефектологии
	Самоорганизация и командная работа
	Психология профессионального успеха
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.2	Умеет использовать в профессиональной деятельности знания о людях с особенностями развития
	Самоорганизация и командная работа
	Психология профессионального успеха
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-9.3	Владеет навыками профессиональной и социальной коммуникации в инклюзивной среде
	Самоорганизация и командная работа
	Психология профессионального успеха
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.2	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-10.3	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками
	Экономика предприятия
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
	История (история России, всеобщая история)
	Правоведение

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции
	История (история России, всеобщая история)
	Правоведение
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.2	Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям
	История (история России, всеобщая история)
	Правоведение
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
УК-11.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону
	История (история России, всеобщая история)
	Правоведение
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1	Способен использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности
	Физика
	Высшая математика
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической технологии
	Прикладная механика
	Теоретическая механика
	Сопротивление материалов
	Детали машин
	Электротехника
	Вычислительная математика
	Химические реакторы
	Материаловедение
	Математическое моделирование технологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
ОПК-1.1	Знает фундаментальные законы и понятия математических, естественнонаучных и инженерных знаний, теоретические и экспериментальные методы решения профессиональных задач, основы проектирования технических объектов, закономерностей и протекания химических превращений в масштабах промышленного оборудования
	Физика
	Высшая математика
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической технологии
	Прикладная механика
	Теоретическая механика
	Сопротивление материалов
	Детали машин
	Электротехника
	Вычислительная математика
	Химические реакторы
	Материаловедение
	Математическое моделирование технологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.2	Умеет применять законы и понятия математических, естественнонаучных и инженерных знаний, теоретические и экспериментальные методы решения профессиональных задач, закономерности протекания химических превращений, планировать и ставить научный эксперимент, обрабатывать результаты измерений, применять фундаментальные физические законы для решения инженерных задач
	Физика
	Высшая математика
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической технологии
	Прикладная механика
	Теоретическая механика
	Сопротивление материалов
	Детали машин
	Электротехника
	Вычислительная математика
	Химические реакторы
	Материаловедение

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Математическое моделирование технологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-1.3	Владеет навыками применения законов и понятий математических, естественнонаучных и инженерных знаний, методами исследования физико-химических свойств материалов и изделий в соответствии со спецификой специальности, навыками работы с измерительными приборами и математическими методами обработки экспериментальных результатов, навыками компьютерного моделирования
	Физика
	Высшая математика
	Инженерная и компьютерная графика
	Процессы и аппараты химической технологии
	Прикладная механика
	Теоретическая механика
	Сопротивление материалов
	Детали машин
	Электротехника
	Вычислительная математика
	Химические реакторы
	Материаловедение
	Математическое моделирование технологических процессов
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	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
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Общая химическая технология
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
ОПК-2.1	Знает фундаментальные законы и понятия химии и химической технологии, методику проектирования химико-технических систем, источники научно-технологической информации в профессиональной сфере, теоретические основы различных методов анализа
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Общая химическая технология
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.2	Умеет выбрать оптимальный метод анализа в зависимости от объекта и поставленной задачи, а также обосновать свой выбор, проводить анализ соединения с использованием химических, аналитических и физико-химических методов разработать технологию химической реакции в ходе ее логического проектирования и постановки технологического эксперимента
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Физическая химия
	Коллоидная химия
	Общая химическая технология
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3	Владеет методами математической статистики для обработки результатов активного и пассивного эксперимента, навыками проведения химического и физико-химического анализа, интерпретации полученных результатов, представления результатов анализа
	Общая и неорганическая химия
	Органическая химия
	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
	Физическая химия
	Коллоидная химия

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Общая химическая технология
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	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;
	Информационные технологии
	Защита информации
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.1	Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли
	Информационные технологии
	Защита информации
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.2	Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи
	Информационные технологии
	Защита информации
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.3	Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности
	Информационные технологии
	Защита информации
	Учебная практика (ознакомительная практика)
	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
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Введение в специальность
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.1	Знает методы управления человеческими ресурсами, формулировки целей и задачи исследования, критерии оценки результатов исследования
	Системы управления химико-технологическими процессами

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Введение в специальность
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.2	Умеет формулировать цели и задачи научного и практического исследования, проводить научные исследования в соответствующей области знаний, науки и техники, проводить оценку возможности применения организационно-управленческих и технологических решений для оптимизации производственной деятельности организации, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Введение в специальность
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4.3	Владеет навыками управления трудовым коллективом и производственными процессами, организации самостоятельной и коллективной производственной и научно-исследовательской деятельности, разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок
	Системы управления химико-технологическими процессами
	Техническая термодинамика и теплотехника
	Введение в специальность
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1	Способен управлять технологическими процессами получения порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них, а также исходных компонентов, прогнозировать и регулировать их эксплуатационные свойства, определять параметры технологических процессов их получения
	Дисциплины специализации
	Технология порохов
	Технология твердых ракетных топлив
	Химия и физика полимеров
	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив
	Теоретические основы переработки полимерных материалов
	Основы технологической безопасности производства порохов и твердых ракетных топлив
	Компоненты и свойства смесевых твердых ракетных топлив
	Технология нитроэфиров
	Баллистические основы проектирования изделий
	Расчет зарядов
	Конструкционные сгорающие материалы при выстреле
	Основы технологии производства композитных сгорающих материалов
	Устройство изделий

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Основы функционирования изделий
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.1	Знает свойства компонентов и теоретические основы физико-химических процессов, протекающих в производстве исходных компонентов, порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них
	Дисциплины специализации
	Технология порохов
	Технология твердых ракетных топлив
	Химия и физика полимеров
	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив
	Теоретические основы переработки полимерных материалов
	Основы технологической безопасности производства порохов и твердых ракетных топлив
	Компоненты и свойства смесевых твердых ракетных топлив
	Технология нитроэфиров
	Баллистические основы проектирования изделий
	Расчет зарядов
	Конструкционные сгорающие материалы при выстреле
	Основы технологии производства композитных сгорающих материалов
	Устройство изделий
	Основы функционирования изделий
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.2	Умеет определять параметры технологических процессов получения и их влияние на свойства исходных компонентов, порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них
	Дисциплины специализации
	Технология порохов
	Технология твердых ракетных топлив
	Химия и физика полимеров

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив
	Теоретические основы переработки полимерных материалов
	Основы технологической безопасности производства порохов и твердых ракетных топлив
	Компоненты и свойства смесевых твердых ракетных топлив
	Технология нитроэфиров
	Баллистические основы проектирования изделий
	Расчет зарядов
	Конструкционные сгорающие материалы при выстреле
	Основы технологии производства композитных сгорающих материалов
	Устройство изделий
	Основы функционирования изделий
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-1.3	Владеет навыками прогнозирования, управления и контроля технологическими процессами получения исходных компонентов, порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них с заданными эксплуатационными характеристиками
	Дисциплины специализации
	Технология порохов
	Технология твердых ракетных топлив
	Химия и физика полимеров
	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив
	Теоретические основы переработки полимерных материалов
	Основы технологической безопасности производства порохов и твердых ракетных топлив
	Компоненты и свойства смесевых твердых ракетных топлив
	Технология нитроэфиров
	Баллистические основы проектирования изделий
	Расчет зарядов
	Конструкционные сгорающие материалы при выстреле
	Основы технологии производства композитных сгорающих материалов
	Устройство изделий
	Основы функционирования изделий
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2	Способен применять современные методы исследований, проводить стандартные и сертификационные испытания, разрабатывать программы проведения испытаний порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них
	Дисциплины специализации
	Технология порохов
	Внутренняя баллистика
	Химия и физика полимеров
	Теоретические основы переработки полимерных материалов
	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив
	Методы исследования структуры и свойств порохов и твердых ракетных топлив
	Структура и свойства метательных взрывчатых веществ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.1	Знает современные методы исследований, стандартные и сертификационные испытания порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий на их основе
	Дисциплины специализации
	Технология порохов
	Внутренняя баллистика
	Химия и физика полимеров
	Теоретические основы переработки полимерных материалов
	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив
	Методы исследования структуры и свойств порохов и твердых ракетных топлив
	Структура и свойства метательных взрывчатых веществ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
ПК-2.2	Умеет применять современные методы исследований, разрабатывать программы испытаний порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий на их основе
	Дисциплины специализации
	Технология порохов
	Внутренняя баллистика
	Химия и физика полимеров
	Теоретические основы переработки полимерных материалов
	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив
	Методы исследования структуры и свойств порохов и твердых ракетных топлив
	Структура и свойства метательных взрывчатых веществ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-2.3	Владеет навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий на их основе
	Дисциплины специализации
	Технология порохов
	Внутренняя баллистика
	Химия и физика полимеров
	Теоретические основы переработки полимерных материалов
	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив
	Методы исследования структуры и свойств порохов и твердых ракетных топлив
	Структура и свойства метательных взрывчатых веществ
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3	Способен синтезировать и исследовать физико-химические, взрывчатые и физико-механические свойства компонентов порохов и твердых ракетных топлив
	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив
	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив
	Химия горючесвязующих веществ

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Химия спец.полимеров
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.1	Знает физико-химические, взрывчатые и физико-механические свойства компонентов порохов и твердых ракетных топлив
	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив
	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив
	Химия горючесвязующих веществ
	Химия спец.полимеров
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.2	Умеет исследовать физико-химические, взрывчатые и физико-механические свойства синтезированных компонентов порохов и твердых ракетных топлив
	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив
	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив
	Химия горючесвязующих веществ
	Химия спец.полимеров
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ПК-3.3	Владеет основами синтеза компонентов порохов и твердых ракетных топлив
	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив
	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив
	Химия горючесвязующих веществ
	Химия спец.полимеров
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
ПК-4	Способен анализировать технологический процесс производства порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них как объект управления, используя современные системы управления качеством на основе международных стандартов
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Менеджмент качества на предприятиях оборонно-промышленного комплекса
ПК-4.1	Знает международные и Российские стандарты системы управления качеством
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Менеджмент качества на предприятиях оборонно-промышленного комплекса
ПК-4.2	Умеет использовать современные системы управления качеством применительно к конкретным условиям производства энергонасыщенных материалов
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Менеджмент качества на предприятиях оборонно-промышленного комплекса
ПК-4.3	Владеет навыками анализа технологических процессов как объекта управления качеством
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Менеджмент качества на предприятиях оборонно-промышленного комплекса
ПК-5	Способен разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию
	Дисциплины специализации
	Проектирование и оборудование производств порохов и твердых ракетных топлив
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка технологической документации
ПК-5.1	Знает нормативно-техническую базу для выполнения конструкторской и технологической документации
	Дисциплины специализации
	Проектирование и оборудование производств порохов и твердых ракетных топлив

Код компетенции	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка технологической документации
ПК-5.2	Умеет составлять конструкторскую и технологическую документацию на основе нормативной базы
	Дисциплины специализации
	Проектирование и оборудование производств порохов и твердых ракетных топлив
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка технологической документации
ПК-5.3	Владеет навыками разработки конструкторской и технологической документации с использованием специального программного обеспечения
	Дисциплины специализации
	Проектирование и оборудование производств порохов и твердых ракетных топлив
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Производственная практика (преддипломная практика)
	Производственная практика (научно- исследовательская работа)
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Разработка технологической документации

Специальность 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий. Специализация: Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив - прием 2022 года

5. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№	Наименование	Коды компетенций
1	2	3
1.	Философия	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
2.	История (история России, всеобщая история)	УК-11, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, УК-5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3
3.	Иностранный язык	УК-4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
4.	Правоведение	УК-1, УК-1.1, УК-11, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, УК-1.2, УК-1.3
5.	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
6.	Основы проектной деятельности	УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3
7.	Самоорганизация и командная работа	УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-9, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
8.	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3
9.	Безопасность жизнедеятельности	УК-8, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
10.	Экономика предприятия	УК-10, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
11.	Информационные технологии	ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
12.	Физика	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
13.	Высшая математика	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
14.	Экология	УК-8, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3
15.	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
16.	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
17.	Общая и неорганическая химия	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
18.	Органическая химия	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
19.	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
20.	Физическая химия	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
21.	Коллоидная химия	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
22.	Общая химическая технология	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
23.	Прикладная механика	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
24.	Теоретическая механика	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
25.	Сопротивление материалов	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
26.	Детали машин	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
27.	Системы управления химико-технологическими процессами	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
28.	Техническая термодинамика и теплотехника	ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
29.	Электротехника	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3

№ 1	Наименование 2	Коды компетенций 3
30.	Вычислительная математика	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
31.	Химические реакторы	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3
32.	Материаловедение	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
33.	Психология профессионального успеха	УК-6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-9, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
34.	Введение в специальность	ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3
35.	Математическое моделирование технологических процессов	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
36.	Защита информации	ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3
37.	Дисциплины специализации	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
38.	Технология порохов	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
39.	Проектирование и оборудование производств порохов и твердых ракетных топлив	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
40.	Внутренняя баллистика	ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
41.	Технология твердых ракетных топлив	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
42.	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3
43.	Химия и физика полимеров	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
44.	Технология высокомолекулярной основы порохов и твердых ракетных топлив	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
45.	Теоретические основы переработки полимерных материалов	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
46.	Физико-химические свойства порохов и твердых ракетных топлив	ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
47.	Основы технологической безопасности производства порохов и твердых ракетных топлив	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
48.	Компоненты и свойства смесевых твердых ракетных топлив	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
49.	Технология нитроэфиров	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
50.	Баллистические основы проектирования изделий	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
51.	Расчет зарядов	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
52.	Химия горючесвязующих веществ	ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
53.	Химия спец.полимеров	ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3
54.	Конструкционные сгорающие материалы при выстреле	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
55.	Основы технологии производства композитных сгорающих материалов	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

№	Наименование	Коды компетенций
1	2	3
56.	Устройство изделий	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
57.	Основы функционирования изделий	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
58.	Методы исследования структуры и свойств порохов и твердых ракетных топлив	ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
59.	Структура и свойства метательных взрывчатых веществ	ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3
60.	Учебная практика (ознакомительная практика)	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3
61.	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, УК-10, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
62.	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
63.	Производственная практика (научно- исследовательская работа)	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
64.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
65.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-3, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ПК-1, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, УК-1, УК-10, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3, УК-1.1, УК-11, УК-11.1, УК-11.2, УК-11.3, УК-1.2, УК-1.3, УК-2, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-3, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-5, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, УК-7, УК-7.1, УК-7.2, УК-7.3, УК-8, УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-9, УК-9.1, УК-9.2, УК-9.3
66.	Разработка технологической документации	ПК-5, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
67.	Менеджмент качества на предприятиях оборонно-промышленного комплекса	ПК-4, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3
68.	Искусственный интеллект в профессиональной сфере	УК-1, УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3