

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский национальный исследовательский технологический университет"  
Инженерный химико-технологический институт

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 6 от 7.06.2021

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Врио ректора

УТВЕРЖДАЮ



по программе специалитета

18.05.01

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация: Технология энергонасыщенных материалов и изделий

Кафедра: Технологии твердых химических веществ

Факультет: Энергонасыщенных материалов и изделий

Квалификация: инженер

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 907 от 07.08.2020

Срок получения образования: 5л 6м

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	технологический
+	-	научно-исследовательский
+	-	проектный
+	-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

 / Султанова Д.Ш./

Начальник УМУ

 / Лутфулина Г.Г./

Начальник УМЦ

 / Китаева Л.А./

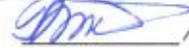
Ответственный за направление

 / Петров В.А./

Декан

 / Петров В.А./

Заведующий кафедрой

 / Базотов В.Я./

Ответственный за ООП

 / Сальников А.С./

Разработчик

 / Сальников А.С./



У	Учебная практика							2	2										2	
П	Производственная практика										4	4		4	4	14		14	22	
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы															5		5	5	
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена															1		1	1	
К	Каникулы	1 2/6	8	9 2/6	1 2/6	8	9 2/6	1 2/6	7	8 2/6	1 2/6	7 5/6	9 1/6	1 2/6	7 5/6	9 1/6	4 3/6		4 3/6	49 5/6
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8	4/6 (4	2 (12 дн)	1 3/6 (9		1 3/6 (9	11 3/6 (69												
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			более 39 нед			не менее 12 нед и не более 39 нед			
Итого		22	30	<b>52</b>	26		<b>26</b>	286												
Студентов																				
Групп																				





Курс 6																Закрепленная кафедра		Компетенции		
Семестр В								Семестр С								Код	Наименование			
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль			Код	Наименование	Компетенции
																	68	Философии и истории науки	УК-1; УК-5	
																	10	Государственного управления, истории, социологии	УК-5; УК-11	
																	17	Иностранных языков в	УК-4	
																	93	Инновационного	УК-1; УК-11	
																	21	Физического воспитания и спорта	УК-7	
																	30	Менеджмента и предпринимательской	УК-2	
																	10	Государственного управления,	УК-3; УК-6; УК-9	
																	35	Обучения на двуязычной основе	УК-4	
																	43	Промышленной безопасности	УК-8	
																	92	Бизнес- статистики и экономики	УК-10; УК-11	
																	75	Химической кибернетики	ОПК-3	
																	66	Физики	ОПК-1	
																	9	Высшей математики	ОПК-1	
																	15	Инженерной экологии	УК-8	
																	13	Инженерной компьютерной графики и	ОПК-1	
																	45	Процессов и аппаратов химической	ОПК-1	
																	32	Неорганической химии	ОПК-2	
																	37	Органической химии	ОПК-2	
																	2	Аналитической химии, сертификации	ОПК-2	
																	67	Физической и коллоидной химии	ОПК-2	
																	67	Физической и коллоидной химии	ОПК-2	
																	36	Общей химической технологии	ОПК-2	
																			<b>ОПК-1</b>	
																	51	Теоретической механики и	ОПК-1	
																	51	Теоретической механики и	ОПК-1	
																	28	Машиноведения	ОПК-1	
																	1	Автоматизированных систем сбора и	ОПК-2; ОПК-4	
																			Обработки информации	
																	50	Теоретических основ теплотехники	ОПК-2; ОПК-4	
																	82	Электропривода и электротехники	ОПК-1	
																	75	Химической кибернетики	ОПК-1	
																	36	Общей химической технологии	УК-1; ОПК-1	
																	52	Технологии конструкционных	ОПК-1	
																	14	Инженерной педагогики и психологии	УК-6; УК-9	
																	72	Химии и технологии	ОПК-4	
																	75	Химической кибернетики	УК-1; ОПК-1	
																	90	Информационная безопасность	ОПК-3	
																	60	Технологии твердых химических	<b>ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6</b>	
																	60	Технологии твердых химических	ОПК-1; ПК-2; ПК-3	
																	60	Технологии твердых химических	ОПК-1; ПК-2; ПК-3	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-2; ПК-4	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-4; ПК-6	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-4; ПК-3	
																	60	Технологии твердых химических	УК-8; ПК-4	
																	21	Физического воспитания и спорта	УК-7	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-1	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-1; ПК-3	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-5	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-4; ПК-5	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-1; ПК-3	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-1	
																	31	Методологии инженерной	ПК-1	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-1	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-2; ПК-4	
																	60	Технологии твердых химических	ПК-4	





Курс 6																Закрепленная кафедра		
Семестр В								Семестр С								Код	Наименование	Компетенции
з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль			
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1
																		ПК-6
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-6
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-6
																		ПК-1
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1
																		ПК-4
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-4
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-4
																		ПК-1
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1
																		ПК-2
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-2
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-2
																		ПК-1
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1
21	756				756													
																60	Технологии твердых химических веществ	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
21	756				756													
																60	Технологии твердых химических веществ	УК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
21	756				756											60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1; ПК-2; ПК-3
9	324				279													
1.5	54				9											60	Технологии твердых химических веществ	ОПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6
7.5	270				270											60	Технологии твердых химических веществ	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-5
																60	Технологии твердых химических веществ	ПК-1

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода	-
УК-1.2	Умеет находить и применять информацию, необходимую для критического анализа проблемных ситуаций	-
УК-1.3	Владеет навыками выработки стратегии действий по решению проблемных ситуаций в профессиональной сфере	-
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает методы постановки проектных задач и способы их решения через проектное управление	-
УК-2.2	Умеет планировать и мониторить реализацию проекта на всех этапах его жизненного цикла с учетом ресурсов и рисков	-
УК-2.3	Владеет навыками оценки качества и эффективности проекта, обоснования инфраструктурных условий его внедрения и продвижения	-
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
УК-3.1	Знает принципы командообразования и лидерства, закономерности стратегирования командной деятельности	-
УК-3.2	Умеет руководить разработкой стратегии команды, планировать и корректировать ее работу с учетом индивидуальных и корпоративных интересов	-
УК-3.3	Владеет навыками делегирования полномочий членам команды и оценки их результативности, развития человеческого потенциала, построения функционального взаимодействия	-
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
УК-4.1	Знает возможности и инструменты современных коммуникативных технологий для академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке	-
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	-
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	-
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Знает и понимает сущность и закономерности динамики межкультурных взаимодействий в обществе через призму историко-философского осмысления	-
УК-5.2	Умеет диагностировать проблемные ситуации межкультурного взаимодействия, применять технологии кросс-культурного менеджмента в профессиональной деятельности	-
УК-5.3	Владеет навыками конструктивного профессионального и социального взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	-
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1	Знает основные методики оценки своих ресурсов и потребностей, способы самосовершенствования и траектории образования в течение всей жизни	-
УК-6.2	Умеет определить приоритеты личной и профессиональной эффективности на основе самооценки, построить индивидуальную стратегию профессионально-личностного развития в течении всей жизни	-
УК-6.3	Владеет навыками управления собственной профессиональной деятельностью, основанной на адаптации к мобильному	-
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК

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	-
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	-
УК-7.3	Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1	Знает 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	-
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	-
УК-8.3	Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
УК-9.1	Знает теоретико-методологические основы дефектологии, направления и виды психологопедагогической помощи лицам с ограниченными возможностями здоровья; основные понятия и термины в области психолого-педагогического сопровождения лиц с ограниченными возможностями здоровья	-
УК-9.2	Умеет анализировать общие и специфические психолого-педагогические потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья, понимать значимость комплексного подхода в реализации задач реабилитации, абилитации и социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья	-
УК-9.3	Владеет общими представлениями об особенностях развития лиц с ограниченными возможностями здоровья, основными понятиями и категориями в социальной и профессиональной сферах	-
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-10.1	Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
УК-10.2	Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	-
УК-10.3	Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	-
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК
УК-11.1	Знает сущность, понятие и задачи противодействия коррупции и предупреждения коррупционных рисков в профессиональной деятельности; требования законодательства в области противодействия коррупции	-
УК-11.2	Умеет предупреждать коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к коррупционным правонарушениям	-
УК-11.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону	-
ОПК-1	Способен использовать математические, естественнонаучные, и инженерные знания для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Знает фундаментальные законы и понятия математических, естественнонаучных и инженерных знаний, теоретические и экспериментальные методы решения профессиональных задач, основы проектирования технических объектов, закономерности протекания химических превращений в масштабах промышленного оборудования;	-

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.	-
ОПК-1.3	Владеет навыками применения законов и понятий математических, естественнонаучных и инженерных знаний, теоретических и экспериментальных методов решения профессиональных задач, планирования и постановки научного эксперимента, применения фундаментальных физических законов для решения инженерных задач.	-
ОПК-2	Способен использовать современное технологическое и аналитическое оборудование при проведении научного и технологического эксперимента, проводить обработку и анализ полученных результатов.	ОПК
ОПК-2.1	Знает фундаментальные законы и понятия химии и химической технологии; методику проектирования ХТС; источники научно-технологической информации в профессиональной сфере; теоретические основы различных методов анализа	-
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 анализа; разработать технологию химической реакции в ходе ее логического проектирования и постановки технологического эксперимента.	-
ОПК-2.3	Владеет методами математической статистики для обработки результатов активного и пассивного эксперимента; навыками проведения химического и физико-химического анализа; навыками интерпретации полученных результатов; навыками представления результатов анализа.	-
ОПК-3	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности;	ОПК
ОПК-3.1	Знает технические и программные средства реализации информационных технологий, основы работы в локальных и глобальных сетях, типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации; принципы хранения, преобразования и использования информации в ходе практической работы с персональным компьютером; способы и виды организационных и технических мероприятий по защите информации	-
ОПК-3.2	Умеет грамотно использовать в своей работе программные средства универсального (общего) назначения, на основе которых могут решаться задачи из конкретной предметной области; эффективно пользоваться глобальной сетью Интернет; работать с научно-технической документацией (литературой).	-
ОПК-3.3	Владеет навыками работы на компьютере; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях, техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приемы антивирусной защиты.	-
ОПК-4	Способен организовывать самостоятельную и коллективную производственную и научно-исследовательскую деятельность, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок.	ОПК
ОПК-4.1	Знает методы управления человеческими ресурсами; формулировки цели и задачи исследования, критерии оценки результатов исследования.	-
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	-
ОПК-4.3	Владеет навыками управления трудовым коллективом и производственными процессами; навыками организации самостоятельной и коллективной производственной и научно-исследовательской деятельности; навыками разработки планов и программ проведения научных исследований и технических разработок.	-
ПК-1	Способен применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов	-
ПК-1.1	Знает теоретические основы физико-химических и физических методов изучения структуры и свойств ЭНМ, закономерности проявления физических свойств твердых тел, взаимосвязь физических явлений и методов исследования, нормативную базу метрологии, стандартизации, подтверждения соответствия; требования и документацию, регламентирующую показатели безопасности и качества энергонасыщенных материалов и изделий на их основе	-

ПК-1.2	Умеет экспериментально определять основные свойства и структурные характеристики ЭНМ; исследовать физические и химические свойства материалов экспериментальными и расчетно-теоретическими методами; подготовить исследуемый образец для проведения различных испытаний.	-
ПК-1.3	Владеет расчетными и экспериментальными методами анализа физико-химических свойств материалов; навыками работы с современными научными приборами для исследования структуры и физико-химических характеристик ЭНМ; корректной обработки и анализа полученных результатов	-
ПК-2	Способен управлять технологическими процессами производства изделий из энергонасыщенных материалов и смесевых энергонасыщенных материалов	-
ПК-2.1	Знает теоретические основы формирования зарядов из энергонасыщенных материалов с заданными свойствами различными методами их переработки; требования к эффективности производства; пути совершенствования способов формирования изделий	-
ПК-2.2	Умеет обоснованно выбирать метод производства изделий из энергонасыщенных материалов, опираясь на взаимосвязь физико-химических свойств энергонасыщенных материалов, технологии формирования изделий и эксплуатационных свойств изделия; выбирать оптимальные и безопасные технологии переработки; выбирать оптимальную технологическую схему и оборудование.	-
ПК-2.3	Владеет навыками экспериментальных и теоретических исследований закономерностей переработки энергонасыщенных материалов в изделия; способностью выбирать оптимальные и безопасные технологии переработки энергонасыщенных материалов и композиционных энергонасыщенных материалов; методами контроля за технологическими процессами формирования зарядов и способами борьбы с дефектами; основными принципами создания промышленных взрывчатых веществ	-
ПК-3	Способен применять знания о физико-химических, физических и механических свойствах индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов и их отдельных компонентов при разработке и проектировании новых изделий и технологии их производства	-
ПК-3.1	Знает классификацию энергонасыщенных материалов, их свойства, области применения, влияния их физико-химических, структурно-механических свойств на технологичность переработки и качество изделий; основные формы протекания разложения энергонасыщенных материалов и методы определения их основных взрывчато-энергетических характеристик.	-
ПК-3.2	Умеет выбирать оптимальные и безопасные варианты проведения процессов получения составов энергонасыщенных материалов и переработки энергонасыщенных материалов в изделия, опираясь на взаимосвязь физико-химических свойств энергонасыщенных материалов, технологии формирования изделий и эксплуатационных свойств изделия;	-
ПК-3.3	Владеет навыками экспериментальных и теоретических исследований закономерностей переработки энергонасыщенных материалов в изделия; принципами выбора энергонасыщенных материалов исходя из требований к изделиям при их эксплуатации и выполнения задач по эффективному их использованию	-
ПК-4	Способен использовать системы автоматизации и механизации процессов при работе с энергонасыщенными материалами и изделиями с целью вывода людей из опасных зон	-
ПК-4.1	Знает методологию выбора способа производства энергонасыщенных материалов и изделий; правила устройства и эксплуатации производств энергонасыщенных материалов и изделий; общие принципы механизации и автоматизации производственных систем, требования по технологичности и подготовленности изделий к автоматическому производству; основы проектирования и основные этапы функционирования боеприпасов различного назначения.	-
ПК-4.2	Умеет выполнять инженерные расчеты, обеспечивающие эффективное проведение технологических процессов или внесение в него необходимых дополнений и изменений; оценивать технологические возможности оборудования энергонасыщенных материалов, рассчитывать основные параметры оборудования, оценивать эффективность его использования.	-
ПК-4.3	Владеет принципами выбора оптимального оборудования с учетом специфики производства и навыками организации безопасного режима работы оборудования энергонасыщенных материалов; навыками по разработке мероприятий по обеспечению качества продукции, контролю над их выполнением, по предупреждению и устранению случаев нарушения технологического регламента.	-
ПК-5	Способен использовать современные методы автоматизированного проектирования	-
ПК-5.1	Знает методологию моделирования и автоматизированного проектирования технических систем, применяемых в производстве; общих методов и приемов работы в программных пакетах	-
ПК-5.2	Умеет разрабатывать проекты и модели объектов, осуществлять компьютерную реализацию объектов моделирования и проектирования.	-
ПК-5.3	Владеет методами моделирования и оптимизации; прикладным программным обеспечением, применяемым для моделирования и автоматизированного проектирования в производстве.	-

ПК-6	Способен разрабатывать технологические процессы утилизации боеприпасов	-
ПК-6.1	Знает принципы организации и методов оценки эффективности производств, занятых утилизацией энергонасыщенных материалов и изделий; организационные, технические, экологические и экономические аспекты проблемы утилизации боеприпасов.	-
ПК-6.2	Умеет моделировать технологические процессы утилизации изделий и переработки утилизируемых материалов и предложить безопасную и экологическую технологию расснаряжения изделий и область использования утилизируемых материалов.	-
ПК-6.3	Владеет принципами перепрофилирования производств энергонасыщенных материалов и изделий на выпуск конверсионной продукции; навыками безопасной работы при расснаряжении изделий.	-
Тип задач проф. деятельности:	научно-исследовательский	
Тип задач проф. деятельности:	технологический	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.О.01	Философия	УК-1; УК-5
Б1.О.02	История ( История России, всеобщая история)	УК-5; УК-11
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Правоведение	УК-1; УК-11
Б1.О.05	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.06	Основы проектной деятельности	УК-2
Б1.О.07	Самоорганизация и командная работа	УК-3; УК-6; УК-9
Б1.О.08	Русский язык и деловые коммуникации	УК-4
Б1.О.09	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.10	Экономика предприятия	УК-10; УК-11
Б1.О.11	Информационные технологии	ОПК-3
Б1.О.12	Физика	ОПК-1
Б1.О.13	Высшая математика	ОПК-1
Б1.О.14	Экология	УК-8
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1
Б1.О.16	Процессы и аппараты химической технологии	ОПК-1
Б1.О.17	Общая и неорганическая химия	ОПК-2
Б1.О.18	Органическая химия	ОПК-2
Б1.О.19	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа	ОПК-2
Б1.О.20	Физическая химия	ОПК-2
Б1.О.21	Коллоидная химия	ОПК-2
Б1.О.22	Общая химическая технология	ОПК-2
Б1.О.23	Прикладная механика	ОПК-1
Б1.О.23.01	Теоретическая механика	ОПК-1
Б1.О.23.02	Сопротивление материалов	ОПК-1
Б1.О.23.03	Детали машин	ОПК-1
Б1.О.24	Системы управления химико-технологическими процессами	УК-1; ОПК-4
Б1.О.25	Техническая термодинамика и теплотехника	УК-1; ОПК-4
Б1.О.26	Электротехника	ОПК-1
Б1.О.27	Вычислительная математика	ОПК-1
Б1.О.28	Химические реакторы	УК-1; ОПК-1
Б1.О.29	Материаловедение	ОПК-1
Б1.О.30	Психология профессионального успеха	УК-6; УК-9
Б1.О.31	Введение в специальность	ОПК-4
Б1.О.32	Математическое моделирование технологических процессов	УК-1; ОПК-1
Б1.О.33	Защита информации	ОПК-3
Б1.О.34	Дисциплины специализации	ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6
Б1.О.34.01	Теория и технология литьевых способов переработки	ОПК-1; ПК-2; ПК-3

Б1.О.34.02	Теория и технология уплотнения энергонасыщенных материалов	ОПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.О.34.03	Оборудование, автоматы и автоматические линии предприятий отрасли	ПК-2; ПК-4
Б1.О.34.04	Устройство и функционирование боеприпасов	ПК-4; ПК-6
Б1.О.34.05	Композиционные энергонасыщенные материалы и изделия на их основе	ПК-2; ПК-3
Б1.О.34.06	Технологическая безопасность производств энергонасыщенных материалов и изделий	УК-8; ПК-4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В.02	Химия и физика конденсированных состояний	ПК-1
Б1.В.03	Методы исследования структуры и свойств энергонасыщенных материалов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.04	Моделирование и автоматизированное проектирование производственных систем	ПК-5
Б1.В.05	Технология сборки изделий	ПК-4; ПК-5
Б1.В.06	Компоненты энергонасыщенных материалов: строение, свойства, применение	ПК-1; ПК-3
Б1.В.07	Основы технического регулирования. Управление качеством	ПК-1
Б1.В.08	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	ПК-1
Б1.В.09	Методы получения и анализа наноматериалов различного назначения	ПК-1
Б1.В.10	технологические процессы переработки энергонасыщенных материалов в изделия по составу	ПК-2; ПК-4
Б1.В.11	Технологическая подготовка и проектирование производств	ПК-4
Б1.В.12	Расчётные методы определения взрывчато-энергетических характеристик энергонасыщенных материалов	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.01	Утилизация энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-6
Б1.В.ДВ.01.02	Разработка энергонасыщенных составов на основе утилизируемых материалов	ПК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.01	Химическая физика энергонасыщенных материалов	ПК-1
Б1.В.ДВ.02.02	Основы теории взрыва	ПК-1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Технология и оборудование производств промышленных взрывчатых веществ	ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Свойства, технология переработки и области применения промышленных взрывчатых веществ	ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.01	Метрология, стандартизация и сертификация энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-1
Б1.В.ДВ.04.02	Сертификация и менеджмент качества энергонасыщенных материалов и изделий	ПК-1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ПК-2
Б1.В.ДВ.05.01	Средства инициирования	ПК-2

	Б1.В.ДВ.05.02	Средства воспламенения	ПК-2
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ПК-1
	Б1.В.ДВ.06.01	Современные программные комплексы	ПК-1
	Б1.В.ДВ.06.02	Информационные технологии в научных исследованиях	ПК-1
Б2		Практика	УК-2; УК-3; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б2.О	Обязательная часть	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3
	Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)	УК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-6
	Б3.02(Д)	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД		Факультативные дисциплины	ПК-1; ПК-5
	ФТД.01	Разработка конструкторской документации	ПК-5
	ФТД.02	Основы научных исследований	ПК-1