

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет» (ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



Утверждаю
Ректор ФГБОУ ВО «КНИТУ»

С.В.Юшко

« 04 » _____ 2018 г.

**Адаптированная основная
образовательная программа
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

(для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому
заболеванию)

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
(Специализация №4 "Технология пиротехнических средств ")

шифр и наименование образовательной программы

Инженер

квалификация выпускника

АООП разработана на основе основной профессиональной образовательной
программы

Казань, 2018г.

Основная образовательная программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (утвержден приказом № 1176 утвержден 12.09.2016 г.) по направлению 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий для набора 2018 года.

Адаптированная основная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТИПиКМ

протокол от «18» иссак 2018 г. № 5

Зав. кафедрой ТИПиКМ, профессор  Н.Е. Тимофеев

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методической комиссии ИХТИ

от «22» март 2018 г. № 2

Председатель комиссии, профессор  В.Я. Базотов

Протокол заседания комиссии Ученого совета по образовательной деятельности от «31» 05 2018 г. № 6

Председатель комиссии, профессор  А.В. Бурмистров

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом КНИТУ

протокол от «04» 06 2018 г. № 7

1 Общие положения

1.1 Характеристика адаптированной основной профессиональной образовательной программы

Общая характеристика образовательной программы

АООП разработана для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию на основе основной образовательной программы, регистрационный № АООП 18.05.01_2018 г.

Квалификация – инженер.

АООП реализуется на русском языке.

Нормативный срок освоения образовательной программы по очной форме обучения – 5,5 лет.

Трудоемкость образовательной программы 330 зачетных единиц.

1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

В рамках образовательной программы возможно обучение по индивидуальным учебным планам.

1.2 Нормативно-правовое обеспечение АООП

Нормативно-правовую базу разработки АООП составляют:

-Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

"Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса", утвержденные Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн

-Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;

-Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 № 2 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

-Приказ Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- Письмо Минобрнауки РФ от 13.05.2010 № 03-956 «О разработке вузами основных образовательных программ» (вместе с «Разъяснениями разработчикам основных образовательных программ для реализации федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования»);

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

-Устав КНИТУ;

-Локальные акты университета

1.3 Требования к абитуриенту. Права абитуриента.

Прием абитуриентов осуществляется в соответствии с Правилами приема.

Абитуриент с инвалидностью и/или ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании или высшем образовании и продемонстрировать необходимый уровень подготовки по предметам, предусмотренным перечнем вступительных испытаний.

Лицо с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при поступлении на адаптированную образовательную программу предъявляет индивидуальную программу реабилитации или абилитации инвалида с рекомендацией об обучении по данному направлению подготовки, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

При поступлении в вуз абитуриенты с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, не имеющие результатов Единого государственного экзамена, могут сдавать вступительные испытания, проводимые вузом самостоятельно.

КНИТУ обеспечивает проведение вступительных испытаний для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий).

КНИТУ создаются материально-технические условия, обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа поступающих с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (в том числе наличие пандусов, поручней, лифтов).

КНИТУ создаются специальные условия (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий), включающие в себя возможность выбора формы вступительных испытаний (письменно или устно, с использованием дистанционных образовательных технологий), возможность использовать технические средства, помощь ассистента, а также увеличение продолжительности вступительных испытаний.

1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности специалистов включает: сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с проектированием, созданием, исследованием и эксплуатацией систем обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем в условиях существования угроз в информационной сфере.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник:

производственно-технологическая деятельность:

участвовать в разработке и осуществлении технологических процессов;

участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

выполнять мероприятия по обеспечению качества продукции;

организовывать метрологическое обеспечение технологических процессов, использовать типовые методы контроля качества выпускаемой продукции;
организовывать рабочие места, их техническое оснащение,
осуществлять подбор и размещение технологического оборудования;
оформлять документы для получения разрешительной документации для функционирования пищевых предприятий;

участвовать в работах по внедрению новых видов сырья, современных технологий и производств продуктов питания, нового технологического оборудования;

контролировать соблюдение технологической дисциплины;
оценивать влияние новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность продукции производства и рентабельность предприятия;

оценивать инновационный потенциал новой продукции;
подготавливать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;

контролировать соблюдение экологической безопасности производства;
организационно-управленческая деятельность:
составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам;

выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических решений;

подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества предприятия;

проводить организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков;

разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;

организовывать работы по применению передовых технологий для производства продуктов питания из сырья животного происхождения;

управлять работой коллективов исполнителей и обеспечивать безопасность труда;

участвовать в разработке оперативных планов работы производственных коллективов;

мотивировать сотрудников производства;
организовывать профессионального обучения и аттестацию сотрудников производства;

научно-исследовательская деятельность:
изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

ставить и выполнять эксперименты по заданной методике, анализировать результаты;

проводить измерения и наблюдения, составлять описание проводимых исследований, подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и

научных публикаций;

составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок;

проектная деятельность:

формировать цели проекта (программы), решение задач, критериев и показателей достижения целей, построить структуры их взаимосвязи;

выявлять приоритеты решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

разрабатывать обобщенные варианты решения проблемы, анализировать эти варианты, прогнозировать последствия, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, планировать реализацию проекта;

выполнять работы в области научно-технической деятельности по проектированию;

разрабатывать порядок выполнения работ, планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования;

участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).

Требования к результатам освоения АООП:

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

Общекультурные компетенции:

ОК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 - способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОК-4 - способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;

ОК-5 - способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 - способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-7 - способность к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8 - способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9 - готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом

основных требований информационной безопасности;

ОПК-2 - способность разрабатывать мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продукции питания различного назначения;

ОПК-3 - способность осуществлять технологический контроль качества готовой продукции;

ОПК-4 - готовность эксплуатировать различные виды технологического оборудования в соответствии с требованиями техники безопасности на пищевых предприятиях.

Профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

ПК-1 - способность использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе;

ПК-2 - способность осуществлять элементарные меры безопасности при возникновении экстренных ситуаций на тепло-, энергооборудовании и других объектах жизнеобеспечения предприятия;

ПК-3 - способность изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

ПК-4 - способность применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области;

ПК-5 - способность организовывать входной контроль качества сырья и вспомогательных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой продукции;

ПК-6 - способность обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и использовать их в управлении качеством продукции;

ПК-7 - способность обосновывать нормы расхода сырья и вспомогательных материалов при производстве продукции;

ПК-8 - способность разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты;

ПК-9 - готовность осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции;

ПК-10 - готовность осваивать новые виды технологического оборудования при изменении схем технологических процессов, осваивать новые приборные техники и новые методы исследования;

ПК-11 - способность организовывать технологический процесс производства продуктов питания животного происхождения;

ПК-12 - готовность выполнять работы по рабочим профессиям;

ПК-13 - владение современными информационными технологиями, готовностью использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для выполнения необходимых расчетов;

организационно-управленческая деятельность:

ПК-14 - готовность давать оценку достижениям глобального пищевого рынка, проводить маркетинговые исследования и предлагать новые конкурентоспособные продукты к освоению производителем;

ПК-15 - способность организовывать работу небольшого коллектива исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, проводить анализ затрат и результатов деятельности производственных подразделений;

ПК-16 - способность составлять производственную документацию (графики работ, инструкции, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам;

ПК-17 - готовность выполнять работы по стандартизации и подготовке продукции к проведению процедуры подтверждения соответствия;

ПК-18 - способность проводить организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков;

ПК-19 - способность разрабатывать оперативные планы работы первичных производственных подразделений;

ПК-20 - способность осуществлять поиск, выбор и использование новейших достижений техники и технологии в области производства продуктов питания животного происхождения;

ПК-21 - готовность принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на объектах жизнеобеспечения предприятия;

ПК-22 - способность принимать управленческие решения с учетом производственных условий;

ПК-23 - владение принципами разработки бизнес-планов производства и основами маркетинга;

ПК-24 - способность организовывать работу структурного подразделения;
научно-исследовательская деятельность:

ПК-25 - готовность использовать математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;

ПК-26 - способность проводить эксперименты по заданной методике и анализировать результаты;

ПК-27 - способность измерять, наблюдать и составлять описания проводимых исследований, обобщать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок;

ПК-28 - способность организовывать защиту объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

проектная деятельность:

ПК-29 - способность формулировать цели проекта (программы), решать задачи, определять критерии и показатели достижения целей, структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

ПК-30 - готовностью выполнять работу в области научно-технической деятельности по проектированию;

ПК-31 - способность разрабатывать порядок выполнения работ, планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать производственные мощности и загрузку оборудования, участвовать в разработке технически обоснованных норм времени (выработки), рассчитывать

нормативы материальных затрат (технические нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов).

1.5 Планируемые результаты освоения образовательной программы в виде компетентностной модели выпускника и матрицы компетенций

Матрица компетенций Образовательной программы высшего образования по направлению подготовки специалистов 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, соответствует направлению в целом, регистрационный номер: 18.05.01 _2018 приведена в Приложении №1, 2.

1.6 Организация практики

Практика организуется в соответствии с ФГОС ВО, относится к вариативной части образовательной программы, является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки, способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При выборе мест прохождения практик учитываются состояние здоровья и требования по доступности, рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практик могут быть оборудованы специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

ООП ВО предусматривает следующие виды практики: Учебная практика, Производственная практика, в том числе преддипломная.

Практика организуется в соответствии с действующим Положением об организации практики обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «КНИТУ».

1.7 Условия реализации адаптивной образовательной программы

Образовательные технологии

Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию при планировании контактной работы следует отдавать предпочтение технологиям, соответствующим когнитивным, личностным возможностям данной категории обучающихся. Целесообразно использовать: когнитивно-ориентированные, личностно-ориентированные технологии, технологии обучения в сотрудничестве, проблемного обучения, практико-ориентированные технологии, индивидуальные компьютерные технологии, обеспечивающие максимальное включение обучающихся с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию в учебный процесс и решение задач формирования профессиональных компетенций и профессиональной мотивации. Необходимым условием успешного обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию является применение ассистивных технологий, которые выполняют адаптационно-компенсирующие функции в процессе обучения, использование которых позволяет расширить возможности обучающихся с ограничением возможностей

здоровья по соматическому заболеванию в процессе приема информации, их адаптации к условиям обучения и профессиональной интеграции. Для обучения лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию необходимо предусмотреть присутствие тьютора, помогающего организовать учебный процесс.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (в том числе компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

При применении технологий электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий для лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах, предоставление доступа к электронным учебно-методическим материалам, размещенным в электронной библиотеке вуза на электронных образовательных ресурсах и/или на компакт-дисках. Основная форма, применяемая вузом в электронном обучении, индивидуальная, что позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности обучающегося с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию, вносить вовремя необходимые коррективы, как в деятельность обучающегося, так и преподавателя.

Для реализации образования лиц с ограничением возможностей здоровья по соматическому заболеванию возможно использование сетевой формы социально-психологического сопровождения обучающихся.

Сведения о кадровом обеспечении адаптированной образовательной программы

Кадровое обеспечение АООП формируется на основе требований к условиям реализации программы, определяемых ФГОС ВО по направлению подготовки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии сведений о необходимости создания специальных условий) обеспечивается присутствие ассистентов (помощников), оказывающих обучающимся необходимую помощь.

АООП обеспечивается профессорско-преподавательским составом, прошедшим программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования, при необходимости помощью ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Дополнительно АООП может обеспечиваться деятельностью социального работника, психолога, прошедшими программу повышения квалификации по вопросам организации инклюзивного образования.

При обращении лица с ограничением по здоровью будет предоставлена индивидуальная траектория обучения.

Сведения о профессорско-преподавательском составе адаптированной образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС ВО Университетом обеспечивается уровень требований к реализации образовательной программы (Таблица 1).

Таблица 1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

Критерий	Значение
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу подготовки специалистов, % не менее	70
Доля штатных научно-педагогических работников, систематически занимающихся научной или научно-методической деятельностью, %	требования отсутствуют
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу подготовки специалистов	65
Всего, %, не менее	70
Из них, имеющих опыт практической работы на руководящих должностях более 10 лет, %, не более	требования отсутствуют
Доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук (в т.ч. ученую степень, присваиваемую за рубежом) и (или) ученое звание профессора, %, не менее	требования отсутствуют
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы подготовки специалиста (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу подготовки специалистов	5
Доля НПР, имеющих базовое образование и (или) ученую степень, соответствующую преподаваемой дисциплине, привлеченных к реализации дисциплин (модулей) профессионального цикла, %, не менее	требования отсутствуют

Доля НПР, имеющих ученую степень и (или) ученое звание или опыт практической работы на руководящих должностях более 10 лет, привлеченных к реализации дисциплин (модулей) профессионального цикла	
Всего, %, не менее	требования отсутствуют
Из них, имеющих опыт практической работы на руководящих должностях более 10 лет, %, не менее	требования отсутствуют

2 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 18.05.01 содержание и организация образовательного процесса при реализации данной АООП регламентируется учебным планом подготовки специалистов с учетом его программы; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

2.1 Годовой календарный учебный график

Годовой календарный учебный график представлен в приложении 3 к АООП.

2.2 Учебный план подготовки специалистов

Учебный план подготовки специалистов представлен в приложении 4 к АООП.

2.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Рабочие программы составлены согласно инструкции по оформлению и порядку утверждения рабочей программы по дисциплине в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» представлены в приложении 5 к АООП.

2.4 Программы практик

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 18.05.01 раздел основной образовательной программы подготовки специалистов «**Практика**» является обязательным, и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на получение специальной подготовки обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

В Блок "Практики" входят учебная и производственная, в том числе преддипломная, практики.

Типы учебной практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Типы производственной практики:

практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе производственно-технологическая); научно-исследовательская работа.

Способы проведения производственной практики: стационарная; выездная.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КНИТУ». Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

2.4.1 Учебная практика

Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающегося. В случае ее наличия обучающимися предоставляется возможность: изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний; участвовать в создании экспериментальных установок и проведении научных исследований или выполнении технических разработок; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию); принимать участие в стендовых и промышленных испытаниях опытных образцов (партий) проектируемых изделий; составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию).

2.4.2 Программа производственной практики

Для проведения производственной и преддипломной практики студентов имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о прохождении студентами практики.

3. Фактическое ресурсное обеспечение АООП по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Ресурсное обеспечение АООП вуза формируется на основе требований к условиям реализации основных образовательных программ, определяемых ФГОС ВО по данной специальности.

Реализация программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 70 %.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, не менее 65%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, не менее 5 %

Реализацию дисциплин АООП ВО по направлению 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий в ИХТИ осуществляет кафедра ТИПиКМ, в составе которой имеется докторов наук 36,4 % от числа преподавателей. Общая остепененность преподавателей кафедры 90,9 %. Все преподаватели кафедры ТИПиКМ имеют базовое технологическое образование.

Для проведения:

- лекционных занятий имеются аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультипроекторы, NV, DVD, компьютеры и т.п.);
- практических занятий - компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- лабораторных работ - лаборатории, оснащенные современным оборудованием, приборами и установками;
- самостоятельной учебной работы студентов – внеаудиторная работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий,

обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы подготовки специалистов, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин(модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Реализация основной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе подготовки специалистов.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

4. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников

Воспитание студентов в ИХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ» осуществляется на основе органичного взаимодействия учебного и воспитательного процессов в

ходе реализации образовательных программ и программ целенаправленного воспитания во внеучебное время.

Административный блок управления системой воспитательной работы в институте включает общее руководство со стороны директора института и Ученого Совета, а также управленческую ответственность за данный участок работы со стороны заместителя декана по воспитательной работе.

Воспитательная работа скоординирована в соответствии с концепцией и программой воспитательной работы КНИТУ, реализуется в соответствии с комплексным планом воспитательной работы, утверждаемым на Ученом Совете ИППБТ.

Ведущими звеньями реализации программ воспитания (общеинститутских, факультетских, кафедральных) являются деканы, заместители деканов по воспитательной работе, кураторы академических групп, руководители творческих и спортивных коллективов, деятельность которых определяется соответствующими положениями. С учетом и использованием специфики образовательных подразделений института в системе воспитательной работы (факультет, кафедра) составлены календарно - тематические планы.

Содержание воспитательной работы в нашем институте определяется 9-ю основными направлениями, что позволяет осуществлять целостное воспитание личности студента, избегать формализации воспитательной работы, соединить обучение и воспитание в целостный педагогический процесс, ввести в него четкие организационные рамки, придать ему системность, планомерность и целенаправленность.

Таковыми направлениями являются:

адаптация студентов 1 курса; профессионально-творческое и трудовое воспитание; усовершенствование деятельности студенческого самоуправления в институте; формирование и пропаганда здорового образа жизни, профилактика социально-негативных явлений в студенческой среде;

гражданско-патриотическое и интернациональное воспитание; нравственно-эстетическое воспитание; экологическое воспитание; правовое воспитание; семейно-бытовое воспитание.

Студенческое самоуправление в институте представлено Союзом студентов и аспирантов ИХТИ (общий координационный орган студенческого самоуправления), студенческим профкомом, студенческими советами факультетов, студенческим клубом, спортивным клубом. ССиА с – молодежное общественное объединение, занимающееся реализацией социально значимых программ и поддержкой инициатив студенческой молодежи. В состав Ученого совета ИППБТ входят представители студенчества.

Значительными результатами являются победы студентов ИХТИ в республиканских, всероссийских и международных конкурсах, смотрах и фестивалях.

В целях профилактики употребления психоактивных веществ в институте ведет работу комиссия по профилактике наркомании, алкоголизма и табакокурения среди студентов. Комиссией утверждена программа по профилактике употребления психоактивных веществ и концепция

оздоровительной политики в ИХТИ. В рамках программы проводятся учебные курсы, антинаркотические акции, круглые столы, концертные программы, безалкогольные дискотеки.

Комплексный план здоровья сберегающих профилактических мероприятий ИХТИ утверждается на Ученом Совете.

5. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АООП специальности

В соответствии с ФГОС ВО оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по АООП осуществляется в соответствии с:

Уставом ФГБОУ ВО «КНИТУ»;

Положением о ИХТИ;

Положение о проведении зачетов и экзаменов в ФГБОУ ВО КНИТУ;

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»;

Положение об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

5.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств являются частью рабочих программ и представлены в рабочих программах дисциплин.

5.2 Итоговая государственная аттестация выпускников АООП

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по усмотрению вуза. Для специализации «Технология пиротехнических средств» предусмотрен Государственный экзамен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной работы, а также требования к государственному экзамену определяются высшим учебным заведением

Программа итоговой государственной аттестации выпускника составляется в соответствии с Положением об итоговой государственной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам специалитета и программам магистратуры и Приложением к Положению об итоговой государственной аттестации выпускников КНИТУ.

6. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся

Для контроля и обеспечения высокого качества всех видов учебной деятельности АООП ВО 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (Специализация "Технология пиротехнических средств ") периодически заведующий и наиболее компетентные преподаватели осуществляют проверку качества проводимых занятий преподавателей с последующим написанием отзывов и рассмотрением их на заседаниях кафедр.

Преподаватели, не менее 1 раза в три года, обязаны пройти один из видов повышения своей квалификации с получением удостоверения о повышении квалификации и/или сертификата.

. За срок реализации АООП ВО по направлению 18.05.01 преподаватель должен иметь научные и методические публикации, количество и уровень которых определяются не ниже требований вуза при проведении аттестации научно-педагогических работников и прохождении их по конкурсу.

Для текущего контроля качества обучения студентов обеспечиваются рейтинговая система оценки текущих знаний, результаты которой учитываются и фиксируются в экзаменационных ведомостях.

Результаты различных видов деятельности кафедры ТИПиКМ, уровень ее материального развития оценивается в виде ежегодного «Интегрированного отчета».

Оценка качества подготовки специалистов по специальности 18.05.01 осуществляется путем включения представителей работодателей в состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ВУЗА КАК СОВОКУПНЫЙ ОЖИДАЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ АОП ВО и МАТРИЦА ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Специальность 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (Специализация № 4 "Технология пиротехнических средств ")

ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;
Б1.Б.2	Философия
Б1.Б.8	Высшая математика
Б1.Б.16	Инженерная графика
Б1.Б.19	Техническая термодинамика
Б1.В.ОД.5	Механика сплошной среды
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
Б1.Б.2	Философия
Б1.В.ОД.3	Социология
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
Б1.Б.1	История
Б1.В.ОД.3	Социология
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности;
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности;
Б1.Б.5	Правоведение
Б1.В.ДВ.3.1	Защита информации
Б1.В.ДВ.3.2	Основы информационной безопасности
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
Б1.Б.5	Правоведение
Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.Б.8	Высшая математика
Б1.Б.26	Физическая культура и спорт
Б1.В.ОД.1	Материаловедение

БЗ.Д.1	Элективные курсы по физической культуре и спорту Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
Б1.Б.26	Физическая культура и спорт
БЗ.Д.1	Элективные курсы по физической культуре и спорту Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОК-9	способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой в условиях чрезвычайных ситуаций;
Б1.Б.9	Экология
Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
Б2.П.2	Преддипломная практика
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-1	способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности;
Б1.Б.7	Физика
Б1.Б.8	Высшая математика
Б1.Б.9	Экология
Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.11	Органическая химия
Б1.Б.12	Физическая химия
Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.Б.16	Инженерная графика
Б1.Б.17.1	Теоретическая механика
Б1.Б.17.2	Сопротивление материалов
Б1.Б.17.3	Детали машин
Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
Б1.Б.19	Техническая термодинамика
Б1.В.ОД.1	Материаловедение
Б1.В.ОД.4	Теория технологических процессов
Б1.В.ОД.5	Механика сплошной среды
Б1.В.ОД.9.2	Химия и физика полимеров
Б1.В.ОД.9.3	Основы технологии энергонасыщенных материалов
Б1.В.ДВ.4.1	Введение в специальность
Б1.В.ДВ.4.2	Введение в технологию энергонасыщенных материалов
Б1.В.ДВ.6.1	Физико-химия твердого состояния
Б1.В.ДВ.6.2	Химия и физика конденсированных состояний
БЗ.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-2	способностью профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов;
Б1.Б.7	Физика
Б1.Б.11	Органическая химия
Б1.Б.12	Физическая химия
Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.Б.14	Дисперсные системы и поверхностные явления
Б1.Б.17.1	Теоретическая механика
Б1.Б.17.2	Сопротивление материалов
Б1.Б.17.3	Детали машин

Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.24	Химические реакторы
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.Н.1	Научно исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-3	способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
Б1.Б.6	Информатика
Б1.В.ОД.2	Информационные технологии
Б1.В.ДВ.3.1	Защита информации
Б1.В.ДВ.3.2	Основы информационной безопасности
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-4	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;
Б1.Б.3	Иностранный язык
ФТД.1	Психология успеха
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ОПК-5	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
Б1.Б.1	История
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.В.ДВ.1.1	Общая и инженерная психология
Б1.В.ДВ.1.2	Психология и культура умственного труда
Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи
Б1.В.ДВ.2.2	История культуры Татарстана
Б1.В.ДВ.5.1	Межфункциональная координация в трудовом коллективе организации
Б1.В.ДВ.5.2	Психология управления трудовым коллективом
ФТД.1	Психология успеха
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции;
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.21	Общая химическая технология
Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.Б.25.2	Технология и оборудование производства пиротехнических средств
Б1.В.ОД.9.3	Основы технологии энергонасыщенных материалов
Б1.В.ОД.9.5	Переработка энергонасыщенных материалов в изделия
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-2	способностью проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования;

Б1.Б.24	Химические реакторы
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.У.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
Б2.П.1	Производственная практика(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-3	способностью добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте;
Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ОД.9.6	Основы технологической безопасности
Б1.В.ДВ.7.1	Средства воспламенения
Б1.В.ДВ.7.2	Средства инициирования
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	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 про
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.Б.25.4	Технологическая подготовка и проектирование производств
Б1.В.ОД.8	Основы технического регулирования. Управление качеством
Б1.В.ОД.9.1	Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов
Б1.В.ДВ.9.1	Внутрикамерные процессы
Б1.В.ДВ.9.2	Метрология, стандартизация и сертификация
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-5	способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию;
Б1.Б.18	Электротехника и промышленная электроника
Б1.Б.23	Системы управления химико-технологическими процессами
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-6	способностью организовывать работу подчиненных, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда;
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б1.В.ОД.3	Социология
Б1.В.ДВ.5.1	Межфункциональная координация в трудовом коллективе организации
Б1.В.ДВ.5.2	Психология управления трудовым коллективом
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-7	способностью анализировать технологический процесс как объект управления, использовать современные системы управления качеством применительно к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
Б1.Б.20	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.21	Общая химическая технология
Б1.Б.25.7	Моделирование, оптимизация и управление процессами

Б1.В.ОД.4	Теория технологических процессов
Б1.В.ОД.8	Основы технического регулирования. Управление качеством
Б2.П.1	Производственная практика(практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-8	способностью давать стоимостную оценку основных результатов своей производственной деятельности;
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б2.Н.1	Научно исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-9	способностью к составлению и анализу бизнес-планов разработки и внедрения новых технологических процессов, обращения с объектами профессиональной деятельности, выпуска и реализации конкурентно способной продукции;
Б1.Б.4	Экономика и управление производством
Б1.Б.25.4	Технологическая подготовка и проектирование производств
Б2.Н.1	Научно исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-10	способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований;
Б1.Б.3	Иностранный язык
Б1.Б.7	Физика
Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.25.3	Теоретические основы пиротехники
Б1.Б.25.5	Разработка пиротехнических составов и методы их исследования
Б1.Б.25.9	Составы и средства гражданского назначения
Б1.В.ОД.1	Материаловедение
Б1.В.ОД.5	Механика сплошной среды
Б1.В.ОД.9.1	Теория, свойства и применение энергонасыщенных материалов
Б1.В.ОД.9.4	Химическая физика горения и взрыва
	Элективные курсы по физической культуре и спорту
Б1.В.ДВ.3.1	Защита информации
Б1.В.ДВ.3.2	Основы информационной безопасности
Б1.В.ДВ.4.1	Введение в специальность
Б1.В.ДВ.4.2	Введение в технологию энергонасыщенных материалов
Б1.В.ДВ.6.1	Физико-химия твердого состояния
Б1.В.ДВ.6.2	Химия и физика конденсированных состояний
Б1.В.ДВ.10.1	Фейерверочное искусство
Б1.В.ДВ.10.2	Сгорающие конструкционные композиционные материалы
ФТД.1	Психология успеха
ФТД.2	Патентоведение
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-11	способностью применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;
Б1.Б.10	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.11	Органическая химия
Б1.Б.12	Физическая химия
Б1.Б.13	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.Б.14	Дисперсные системы и поверхностные явления
Б1.Б.25.1	Компоненты пиротехнических составов
Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных

Б1.В.ОД.9.6	материалов и изделий
Б1.В.ДВ.8.1	Основы технологической безопасности
Б1.В.ДВ.8.2	Получение материалов в волне горения
Б2.П.2	Методы исследования структуры и свойств порохов и твердых ракетных топлив
Б3.Д.1	Преддипломная практика
ПК-12	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Б1.Б.7	способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты;
Б1.Б.10	Физика
Б1.Б.11	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.12	Органическая химия
Б1.Б.15	Физическая химия
Б1.Б.25.6	Вычислительная математика
Б1.В.ОД.9.2	Конструирование пиротехнических средств
Б1.В.ДВ.7.1	Химия и физика полимеров
Б1.В.ДВ.7.2	Средства воспламенения
Б1.В.ДВ.8.1	Средства инициирования
Б1.В.ДВ.8.2	Получение материалов в волне горения
Б1.В.ДВ.9.1	Методы исследования структуры и свойств порохов и твердых ракетных топлив
Б1.В.ДВ.9.2	Внутрикамерные процессы
Б1.В.ДВ.11.1	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.В.ДВ.11.2	Основы научных исследований
Б2.П.2	Планирование и обработка эксперимента
Б3.Д.1	Преддипломная практика
ПК-13	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Б1.Б.25.6	способностью к написанию отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
Б1.В.ОД.7	Конструирование пиротехнических средств
Б1.В.ДВ.1.1	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ДВ.1.2	Общая и инженерная психология
Б1.В.ДВ.2.1	Психология и культура умственного труда
Б1.В.ДВ.2.2	Русский язык и культура речи
Б1.В.ДВ.11.1	История культуры Татарстана
Б1.В.ДВ.11.2	Основы научных исследований
Б2.Н.1	Планирование и обработка эксперимента
Б3.Д.1	Научно исследовательская работа
ПК-14	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Б1.Б.25.5	способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений;
Б1.В.ОД.2	Разработка пиротехнических составов и методы их исследования
ФТД.2	Информационные технологии
Б2.Н.1	Патентоведение
Б3.Д.1	Научно исследовательская работа
ПК-15	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
Б1.Б.15	способностью проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки производства;
Б1.Б.21	Вычислительная математика
	Общая химическая технология

Б1.Б.25.4	Технологическая подготовка и проектирование производств
Б1.В.ОД.6	Основы моделирования процессов
Б1.В.ОД.9.5	Переработка энергонасыщенных материалов в изделия
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-16	способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования;
Б1.Б.6	Информатика
Б1.Б.15	Вычислительная математика
Б1.Б.25.7	Моделирование, оптимизация и управление процессами
Б1.В.ОД.6	Основы моделирования процессов
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-17	способностью использовать информационные технологии при разработке проектов;
Б1.Б.6	Информатика
Б1.Б.25.6	Конструирование пиротехнических средств
Б1.В.ОД.2	Информационные технологии
Б1.В.ДВ.10.1	Фейерверочное искусство
Б1.В.ДВ.10.2	Сгорающие конструкционные композиционные материалы
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-18	готовностью в составе группы проводить экспертизу происшествий с участием энергонасыщенных материалов и изделий;
Б1.В.ОД.7	Экспертиза безопасности при получении, хранении и эксплуатации энергонасыщенных материалов и изделий
Б1.В.ОД.9.4	Химическая физика горения и взрыва
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-4.1	способностью управлять процессами получения пиротехнических составов и изделий, прогнозировать и регулировать их основные свойства, определять параметры технологических процессов их получения;
Б1.Б.25.2	Технология и оборудование производства пиротехнических средств
Б1.Б.25.5	Разработка пиротехнических составов и методы их исследования
Б1.Б.25.7	Моделирование, оптимизация и управление процессами
Б1.Б.25.8	Составы и изделия для ракетно-космической техники
Б1.Б.25.9	Составы и средства гражданского назначения
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-4.2	готовностью исследовать физико-химические, технологические, взрывчатые и физико-механические свойства различных материалов как компонентов пиротехнических составов;
Б1.Б.25.1	Компоненты пиротехнических составов
Б1.Б.25.3	Теоретические основы пиротехники
Б1.Б.25.5	Разработка пиротехнических составов и методы их исследования
Б3.Г.1	Подготовка и сдача государственного экзамена
Б2.Н.1	Научно исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

ПСК-4.3	способностью разрабатывать программы и методики для проведения исследований и испытаний пиротехнических составов и изделий и контроля технологических процессов их получения;
Б1.Б.25.5	Разработка пиротехнических составов и методы их исследования
Б1.Б.25.8	Составы и изделия для ракетно-космической техники
Б1.Б.25.9	Составы и средства гражданского назначения
Б2.Н.1	Научно исследовательская работа
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПСК-4.4	способностью участвовать в проведении взрывотехнической экспертизы пиротехнических составов и изделий.
Б1.Б.25.2	Технология и оборудование производства пиротехнических средств
Б2.П.2	Преддипломная практика
Б3.Д.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Матрица компетенций и составных частей АООП

[illegible]

Учебный график АООП по направлению 18.05.01 (очная форма)

[illegible][illegible]