

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного химико-
технологического факультета
РХТУ им. Д.И. Менделеева
 В.П. Синдицкий
«30» 08 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по специальности 18.05.01

Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий
(уровень специалитета)

специализация:

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

форма обучения:

очная

Квалификация: Инженер

Москва, 2016

Разработчики основной образовательной программы (ООП) специалитета:

Д.т.н., профессор А.П. Денисюк

К.т.н., доцент Ю.Г. Шепелев

ООП специалитета обсуждена и одобрена на заседании кафедры ХТВМС
протокол № 1 от 29 августа 2016 г.

Заведующий кафедрой

д.т.н., проф.

А.П. Денисюк

Согласовано:

Начальник учебного управления

Н. А. Макаров

ООП специалитета по специальности **18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий**, специализация №2 **"Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив"**, рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Инженерного химико-технологического факультета протокол № 107/2 от 30 августа 2016 г.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная образовательная программа высшего образования (уровень специалитета) (далее – программа специалитета, ООП специалитета), реализуемая в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева» по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий; по специализации - Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики программы специалитета, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов. ООП разработана с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы.

1.2. Нормативные документы для разработки программы специалитета по направлению подготовки составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 г. № 1176 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий (уровень специалитета)»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 18.05.01 (уровень специалитета), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 г. № 1176 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26.09.2016 г., регистрационный № 43815).

1.3. Общая характеристика программы специалитета

Целью программы специалитета является создание обучающимся условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите выпускной квалификационной работы.

Срок получения образования по программе специалитета по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий и специализации – Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5,5 лет;

Структура образовательной программы специалитета включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа специалитета состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части – 288 зачетных единиц (з.е.).

Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», который в полном объеме относится к базовой части программы – 33 з.е.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» (ГИА), который в полном объеме относится к базовой части программы – 9 з.е.

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц.

Присваиваемая квалификация. При условии освоения программы специалитета, защиты выпускной квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации, присваивается квалификация «Инженер» по специальности 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ СПЕЦИАЛИТЕТА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, включает:

- разработку, проектирование, наладку, эксплуатацию и совершенствование средств и методов получения и способов применения энергонасыщенных материалов и изделий;
- промышленное и опытное производство индивидуальных и смесевых энергонасыщенных материалов, исходных и промежуточных продуктов для их получения;
- промышленное и опытное производство изделий на основе энергонасыщенных материалов;
- эксплуатацию и хранение энергонасыщенных материалов и изделий;
- надзор в области промышленной безопасности при получении и использовании энергонасыщенных материалов и изделий.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:

- индивидуальные и смесевые энергонасыщенные материалы и изделия на их основе;
- технологические процессы получения энергонасыщенных материалов и изделий;
- расчетные методы прогнозирования энергетических характеристик энергонасыщенных материалов;
- методы и приборы для исследования и оценки эффективности и практической пригодности энергонасыщенных материалов и изделий;
- оборудование для производства и переработки энергонасыщенных материалов и изделий.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу специалитета, реализуемую в РХТУ им. Д.И. Менделеева исходя из потребностей рынка труда, имеющих научно-исследовательских и материально-технических ресурсов:

- **производственно-технологическая;**
- **научно-исследовательская;**
- **экспертная.**

Выпускник, освоивший программу специалитета, готов решать следующие профессиональные задачи:

в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

- организация эффективного и безопасного ведения технологических процессов получения энергонасыщенных материалов и изделий;
- выполнение инженерных расчетов, обеспечивающих проведение существующего технологического процесса или внесения в него необходимых дополнений и изменений;
- разработка мероприятий по обеспечению требуемого качества продукции, контролю над их выполнением, по предупреждению и устранению случаев нарушения технологического регламента;
- организация и участие в испытаниях готовой продукции;
- контроль над соблюдением технологической дисциплины, разбор случаев ее нарушения и анализ вызывающих их причин;
- подготовка и корректировка технологической документации;
- участие в проведении опытных работ по внедрению новых рецептур, методик, освоению новых стандартов, новых приборов;
- анализ расхода сырья и материалов, разработка мероприятий по их экономии и энергосбережению;
- участие в разработке мероприятий по снижению аварийности, травматизма и профессиональной заболеваемости, по механизации и автоматизации процессов с целью вывода людей из зон с опасными и вредными условиями труда, по охране окружающей среды;

научно-исследовательская деятельность:

- участие в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах (далее - НИОКР), направленных на совершенствование получения и использования энергонасыщенных материалов и изделий и изучение их свойств;
- разработка программ, методик, технических средств для проведения исследований свойств существующих и новых энергонасыщенных материалов и изделий;
- обработка и анализ результатов экспериментальных исследований, формулирование выводов, подготовка отчетов и публикаций о результатах исследований, защита интеллектуальной собственности;
- участие во внедрении результатов НИОКР;
- поиск и анализ научно-технической информации в области энергонасыщенных материалов и изделий с целью научно-практической и патентной поддержки проводимых исследований;

экспертная деятельность:

- участие в экспертизе аварийных ситуаций при работах с энергонасыщенными материалами и изделиями;
- участие в экспертизе чрезвычайных ситуаций, имевших место с использованием энергонасыщенных материалов;

в соответствии со специализациями:

специализация № 2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив»:

применение знаний по химии и технологии полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив для управления технологическим процессом их производства;

прогнозирование и регулирования основных эксплуатационных свойств, постановки задач по исследованию и проектированию технологии новых энергонасыщенных материалов;

разработка методики и программы проведения исследований порохов и твердых ракетных топлив, их испытаний и контроля параметров технологических процессов их получения;

синтез и исследование физико-химических, взрывчатых и физико-механических свойств порохов, твердых ракетных топлив и составляющих их компонентов.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

3.1. В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные и профессионально-специализированные компетенции.

3.2. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими *общекультурными* компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-3);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах профессиональной деятельности (ОК-5);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-6);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, способностью использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

3.3. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими *общепрофессиональными* компетенциями:

- способностью использовать математические, естественнонаучные и инженерные знания для решения задач своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов (ОПК-2);
- способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);
- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

3.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими *профессиональными* компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для контроля его основных параметров, свойств сырья и готовой продукции (ПК-1);
- способностью проверять техническое состояние оборудования, организовывать его профилактические осмотры и текущий ремонт, готовностью к освоению и эксплуатации нового оборудования (ПК-2);
- способностью добиваться соблюдения норм охраны труда, правил техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности на рабочем месте (ПК-3);
- способностью к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, обеспечение требований по стандартизации, сертификации и качеству продукции, совершенствование контроля технологического процесса (ПК-4);
- способностью к анализу систем автоматизации производства и разработке мероприятий по их совершенствованию (ПК-5);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований (ПК-10);
- способностью применять современные методы исследования, проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов (ПК-11);
- способностью планировать и проводить необходимый эксперимент, корректно обрабатывать и анализировать полученные результаты (ПК-12);
- способностью к написанию отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-13);

экспертная деятельность:

- готовностью в составе группы проводить экспертизу происшествий с участием энергонасыщенных материалов и изделий (ПК-18).

3.5. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать профессионально-специализированными компетенциями, соответствующими специализации программы специалитета:

специализация № 2 «Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив»:

- способностью управлять технологическими процессами получения порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них, а также отдельных компонентов, прогнозировать и регулировать их эксплуатационные свойства, определять параметры технологических процессов их получения (ПСК-2.1);
- способностью разрабатывать методики и программы проведения исследований порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них, методики контроля технологических процессов их получения (ПСК-2.2);
- готовностью синтезировать и исследовать физико-химические, взрывчатые и физико-механические свойства энергонасыщенных компонентов порохов и твердых ракетных топлив (ПСК-2.3);
- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий на их основе (ПСК-2.4).

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Общая характеристика образовательной деятельности

Образовательная деятельность по программе специалитета предусматривает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинарских занятий, консультаций, лабораторных работ, иных форм обучения, предусмотренных учебным планом;
- проведение практик;
- проведение учебных научных-исследовательских работ в соответствии выбранной специализацией;
- проведение контроля качества освоения программы специалитета посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся, государственной итоговой аттестации обучающихся.

4.2. Учебный план подготовки специалистов

Учебный план подготовки специалистов разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 18.05.01 – (уровень специалитета) – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2016 г. № 1176.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП (дисциплин, практик, ГИА), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик, ГИА в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Учебный план подготовки специалиста по направлению 18.05.01 – Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий, специализация – Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных топлив прилагается.

4.3. Календарный учебный график

Последовательность реализации программы специалитета по годам и семестрам (включая теоретическое обучение, практики, научно-исследовательскую работу, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы) приводится в календарном учебном графике. Календарный учебный график прилагается.