

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 24.05.2021 18:56:38
Уникальный программный ключ:
e1e4bb0d4ab042490a99c40e31641575580ad1a202c444b0f04635f200db7603



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

Утверждаю Ректор _____ А.П.Шевчик «___» _____ 2016 г.
Номер внутривузовской регистрации _____

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА
(Начало подготовки - 2017)**

Специальность

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация образовательной программы

**Химическая технология полимерных композиций, порохов и твердых ракетных
топлив**

Квалификация

Инженер

Форма обучения

Очная

Санкт-Петербург

2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы

2. Учебный план

3. Календарный учебный график

4. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Б1.Б.01	История
Б1.Б.02	Философия
Б1.Б.03	Иностранный язык
Б1.Б.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.Б.05	Математика
Б1.Б.06	Информатика
Б1.Б.07	Физика
Б1.Б.08	Общая и неорганическая химия
Б1.Б.09	Аналитическая химия и физико-химические методы анализа
Б1.Б.10	Органическая химия
Б1.Б.11	Физическая химия
Б1.Б.12	Прикладная механика
Б1.Б.13	Процессы и аппараты химической технологии
Б1.Б.14	Основы права
Б1.Б.15	Метрология, стандартизация и сертификация
Б1.Б.16	Материаловедение
Б1.Б.17	Общая химическая технология
Б1.Б.18	Системы управления химико-технологическими процессами
Б1.Б.19	Автоматизированное проектирование
Б1.Б.20	Основы экономики и менеджмента
Б1.Б.21	Организация и управление производством
Б1.Б.22	Социология
Б1.Б.23	Физическая культура
Б1.Б.24	Системный анализ химических технологий
Б1.Б.25	Химия энергонасыщенных соединений
Б1.Б.26	Химическая физика энергонасыщенных материалов
Б1.Б.27	Химическая технология энергонасыщенных материалов
Б1.Б.28	Основы технологической безопасности производства энергонасыщенных материалов
Б1.Б.29	Технология смесевых энергонасыщенных материалов
Б1.Б.30	Психология
<i>Б1.Б.31</i>	<i>Дисциплины специализации</i>
Б1.Б.31.01	Физика полимеров
Б1.Б.31.02	Химия и технология баллистических порохов

- Б1.Б.31.03 Химия полимеров
- Б1.Б.31.04 Внутренняя баллистика ствольных систем
- Б1.Б.31.05 Конверсионные технологии и перспективные полимерные материалы
- Б1.Б.31.06 СРТТ. Компоненты, требования, свойства
- Б1.Б.31.07 Технология целлюлозы и нитратов целлюлозы
- Б1.Б.31.08 Химия и технология пироксилиновых порохов
- Б1.Б.32 Русский язык и культура речи
- Б1.В.01 Электротехника и промышленная электроника
- Б1.В.02 Основы проектирования и оборудование заводов
- Б1.В.03 Основы экологии
- Б1.В.04 Инженерная графика
- Б1.В.05 Защита информации
- Б1.В.06 Управление качеством
- Б1.В.07 Коллоидная химия
- Б1.В.08 Введение в специальность
- Б1.В.09 Физическая подготовка (элективные курсы)
- Б1.В.10 Основы научных исследований
- Б1.В.ДВ.01.01 Теоретические основы получения и переработки полимерных материалов
- Б1.В.ДВ.01.02 Реология наполненных полимеров
- Б1.В.ДВ.02.01 Внутренняя баллистика ракетных двигателей
- Б1.В.ДВ.02.02 Расчёт энергетических характеристик смесевых ракетных твёрдых топлив
- Б1.В.ДВ.03.01 Новая методология в химии ЭКС
- Б1.В.ДВ.03.02 Компьютерные методы проектирования полимерных композиций
- Б1.В.ДВ.04.01 Эксплуатационные свойства порохов и твердых ракетных топлив
- Б1.В.ДВ.04.02 Основы технологической безопасности производства
- Б1.В.ДВ.05.01 Технология СРТТ
- Б1.В.ДВ.05.02 Технология наполненных полимеров
- Б1.В.ДВ.06.01 Целлюлоза и нитраты целлюлозы
- Б1.В.ДВ.06.02 Эфиры целлюлозы
- Б1.В.ДВ.07.01 Современные методы исследования полимерных материалов
- Б1.В.ДВ.07.02 Новое в химии и технологии полимеров
- Б1.В.ДВ.08.01 Неотложные задачи в химии порохов и твердых ракетных топлив
- Б1.В.ДВ.08.02 Достижения в химии и технологии ЭКС за рубежом
- ФТД.В.01 Культурология
- ФТД.В.02 Химия и технология нитроэфиров

5. Программы практик, научно-исследовательской работы

- Б2.В.01 Учебная практика
- Б2.В.01.01(У) Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
- Б2.В.02 Производственная практика
- Б2.В.02.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
- Б2.В.02.02(П) Технологическая практика
- Б2.В.02.03(Н) Научно-исследовательская работа
- Б2.В.02.04(Пд) Преддипломная практика

6. Программа государственной итоговой аттестации.

7. Сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающем реализацию образовательной программы.

Руководитель направления подготовки

В.В. Самонин



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»
(СПбГТИ(ТУ))

Утверждаю
Проректор по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
« ____ » _____ 2016 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
основной образовательной программы
высшего образования – программы специалитета
(Начало подготовки – 2017)

Специальность

18.05.01 Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий

Специализация образовательной программы
**Химическая технология полимерных композиций,
порохов и твердых ракетных топлив**

Санкт-Петербург

2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, инициалы, фамилия
Разработчики		Профессор В.В. Самонин
		Профессор М.А. Ищенко

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология энергонасыщенных материалов и изделий»		Профессор В.В. Самонин
Заведующий кафедрой химии и технологии высокомолекулярных соединений		Профессор М.А. Ищенко
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения.....	8
2. Специализации образовательной программы.....	8
3. Область, объекты и виды профессиональной деятельности.....	9
4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	11
5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы	14

Приложения: 1. Аннотации рабочих программ дисциплин

1. Общие сведения.

1.1. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

По результатам освоения образовательной программы выпускнику присваивается квалификация «инженер».

1.2. Форма обучения и объем программы специалитета.

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

1.3. Сроки получения образования по программе специалитета

Срок получения образования составляет:

в очной форме обучения 5,5 лет, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий. Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения устанавливается не более 5,5 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию до 6,5 лет.

Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

1.4. При реализации программы специалитета может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.5. Реализация программы специалитета возможна с использованием сетевой формы.

2. Специализации образовательной программы.

Образовательная программа имеет одну специализацию, которая конкретизирует ориентацию программы специалитета на области знания и виды профессиональной деятельности в рамках направления подготовки:

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

3. Область, объекты и виды профессиональной деятельности.

Профессиональные задачи, к которым готовятся выпускники.

3.1. **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.

3.2. **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.

3.3. Выпускник, освоивший программу специалитета, готовится к следующим **видам** профессиональной деятельности:

производственно-технологическая;

научно-исследовательская;

проектная.

3.4. Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видами профессиональной деятельности, готов решать следующие **профессиональные задачи**:

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 рецептов, 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;

проектная деятельность:

выполнение проектно-инженерных расчетов при проектировании производств энергонасыщенных материалов и изделий;

разработка и оформление технологических схем и планировок;

составление заданий на проектирование технологических процессов, оснастки, инструмента;

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

управление 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;

разработка методики и программы проведения исследований порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий из них, методики контроля технологических процессов их получения;

синтез и исследование физико-химических, взрывчатых и физико-механических свойств энергонасыщенных компонентов порохов и твердых ракетных топлив;

проведение стандартных и сертификационных испытаний порохов, твердых ракетных топлив, полимерных композиционных материалов и изделий на их основе.

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

4.1. Выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями (ОК):**

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 в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

4.2. Выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

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).

4.3. Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

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);

способность к написанию отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, способность формулировать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований (ПК-13);

проектная деятельность:

способностью к проведению патентных исследований с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений (ПК-14);

способностью проектировать технологические процессы (в составе авторского коллектива), в том числе с использованием автоматизированных систем подготовки

производства (ПК-15);

способностью проводить математическое моделирование отдельных стадий и всего технологического процесса, с использованием стандартных пакетов автоматизированного расчета и проектирования (ПК-16);

способностью использовать информационные технологии при разработке проектов (ПК-16).

4.4. Выпускник программы специалитета должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями (ПСК)**, соответствующими специализации *специализации № 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).

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

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
1.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе 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	не менее 65%

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
	программу специалитета	
2.	Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета	не менее 70%
3.	Доля работников приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета	не менее 5 %

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