

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ЗАО «Нева-Текстиль»
« » 2015 г.
для документа №
«Санкт-Петербург»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
« » 2015 г.
А.Е. Рудин
«Санкт-Петербург»

Образовательная программа одобрена Ученым советом СПбГУПТД от 16.06.2015 г. Протокол № 6

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Направление подготовки:

22.06.01

Технологии материалов

Код

Наименование направления подготовки

Уровень высшего образования:

подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Направленность программы:

Нанотехнологии и наноматериалы (текстильная и легкая промышленность)

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность в области технологии материалов; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Выпускающая кафедра:

20

Интеллектуальных систем и защиты информации

Код

Наименование кафедры

Форма обучения	Нормативный срок освоения ОП (годы, месяцы)	Трудоемкость ОП (в зачетных единицах)
Очное обучение	4 года	240
Заочное обучение	5 лет	

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – образовательная программа) реализуется на кафедре интеллектуальных систем и защиты информации института информационных технологий и автоматизации.

Образовательная программа разработана и реализуется:

- в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **22.06.01 Технологии материалов**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» июля 2014 г. № 888;
- в соответствии с паспортом научной специальности 05.16.08 Нанотехнологии и наноматериалы (по отраслям);
- с учетом требований Профессиоального стандарта:
 - **Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования**, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «08» сентября 2015 г. № 608н.
 - **Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность)**, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «__» _____ 20__ г. № ____.

Трудовые функции ПС, соответствующие видам профессиональной деятельности ФГОС ВО

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Вид (виды) профессиональной деятельности по ФГОС ВО
Профессиональный стандарт « Научный работник (научная (научно-исследовательская) деятельность »		
А. Организовывать и контролировать деятельность подразделения научной организации	А/05.8 Вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов	научно-исследовательская деятельность в области нано- и микроструктурного анализа с использованием микроскопов с различным разрешением и
	А/07.8 Организовывать экспертизу результатов	
	А/04.8 Руководить реализацией проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации	

Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция	Вид (виды) профессиональной деятельности по ФГОС ВО
С. Организовывать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации	С/05.8 Организовывать рациональное использование материальных ресурсов в подразделении научной организации	генераторов заряженных частиц, проектирования перспективных материалов с использованием многомасштабного математического моделирования и соответствующее программное обеспечение, технологического оборудования, для формообразования изделий, объемной и поверхностной обработки материалов на основе различных физических принципов, включая главные элементы оборудования, такие как реакционные камеры, нагреватели, подающие механизмы машин и приводы, технологических режимов обработки материалов, обеспечивающие необходимые качества изделий, методов и средства контроля качества и технической диагностики технологических процессов производства;
Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»		
І. Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и ДПП, ориентированным на соответствующий уровень квалификации	І/06.8 Разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и(или) ДПП	преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования

Образовательная деятельность по ОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации, разработана с учетом интересов абитуриентов и обучающихся, потребностей рынка труда, традиций и научно-педагогических достижений университета, результатов научной, практической, методологической, методической, учебной и воспитательной работы кафедр университета, обеспечивающих подготовку выпускников.

2. Выпускникам, освоившим образовательную программу по данному направлению подготовки, вне зависимости от профиля подготовки присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу

3.1 Область профессиональной деятельности выпускников включает:

сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Технологии материалов, в том числе: синтез новых материалов, проектирование и эксплуатация технологического оборудования для опытного и серийного производства материалов и изделий, разработка методов и средств контроля качества материалов и технической диагностики технологических процессов производства, определение комплекса структурных и физических характеристик материалов (механических, теплофизических, оптических, электрофизических и других), соответствующих целям их практического использования.

3.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

методы проектирования перспективных материалов с использованием многомасштабного математического моделирования и соответствующее программное обеспечение;

методы и средства нано- и микроструктурного анализа с использованием микроскопов с различным разрешением (оптических, электронных, атомно-силовых и других) и генераторов заряженных частиц;

технологическое оборудование, для формообразования изделий, объемной и поверхностной обработки материалов на основе различных физических принципов (осаждение, спекание, закалка, прокатка, штамповка, намотка, выкладка, пултрузия, инфузия и другие), включая главные элементы оборудования, такие, например, как реакционные камеры, нагреватели, подающие механизмы машин и приводы;

технологические режимы обработки материалов (регламенты), обеспечивающие необходимые качества изделий;

методы и средства контроля качества и технической диагностики технологических процессов производства;

методы и средства определения комплекса физических характеристик материалов (механических, теплофизических, оптических, электрофизических и других), соответствующих целям их практического использования.

3.3 Выпускник, освоивший программу аспирантуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа аспирантуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

Вид профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области технологии материалов;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

3.4 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы выпускники должны обладать следующими универсальными (УК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

Код	Формулировка компетенции (по ФГОС)
Универсальные компетенции	
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Код	Формулировка компетенции (по ФГОС)
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции	
Вид деятельности: проектно-конструкторская	
ОПК-1	Способностью и готовностью теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии
ОПК-2	Способностью и готовностью разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
ОПК-3	Способностью и готовностью экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества
ОПК-4	Способностью и готовностью выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности
ОПК-5	Способностью и готовностью использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии
Вид деятельности: научно-исследовательская	
ОПК-6	Способностью и готовностью выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий
ОПК-7	Способностью и готовностью вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей
ОПК-8	Способностью и готовностью обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады
ОПК-9	Способностью и готовностью разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ
ОПК-10	Способностью выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов
Вид деятельности: производственно-технологическая	
ОПК-11	Способностью и готовностью разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов
ОПК-12	Способностью и готовностью участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий
ОПК-13	Способностью и готовностью участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления

Код	Формулировка компетенции (по ФГОС)
ОПК-14	Способностью и готовностью оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий
Вид деятельности: организационно-управленческая	
ОПК-15	Способностью и готовностью разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ОПК-16	Способностью и готовностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий, их элементов, разрабатывать проекты стандартов и сертификатов, проводить сертификацию материалов, технологических процессов и оборудования, участвовать в мероприятиях по созданию системы качества
ОПК-17	Способностью и готовностью руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований
ОПК-18	Способностью и готовностью вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
ОПК-19	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции	
Виды деятельности: научно-исследовательская деятельность в области технологии материалов; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования	
ПК-1	владеть навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства, качеству, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа
ПК-2	способность рассчитать и спроектировать параметры наноструктурных материалов различного функционального назначения
ПК-3	способность использовать новейшие технологические достижения в области нанотехнологий для своей научно-исследовательской деятельности
ПК-4	способность объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности
ПК-5	способность разрабатывать технологические процессы, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления перспективных наноматериалов
ПК-6	способность планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива
ПК-7	способность осуществлять разработку образовательных программ и учебно-методических материалов

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

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников СПбГУПТД соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства здравоохранения и

социального развития Российской Федерации от 11.01.2011г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.03.2011г., регистрационный № 20237).

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

№	Содержание требования	Нормативы по ФГОС	Фактические данные по ОП
1	Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников СПбГУПТД	Не менее 60%	Соответствует требованиям
2	Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников СПбГУПТД в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять: – в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus; – в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней"	– не менее 2; – не менее 20	Соответствует требованиям
3	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 ОП	Не менее 60 %	Соответствует требованиям

№	Содержание требования	Нормативы по ФГОС	Фактические данные по ОП
4	Научный руководитель, назначенный обучающемуся, должен иметь ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях	-	Соответствует требованиям

Образовательная программа рассмотрена, одобрена и обновлена с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы на заседании кафедры интеллектуальных систем и защиты информации:

Год рассмотрения (обновления) ОП	2016	2017	2018	2019
Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись)	Макаров А. Г., д.т.н., проф.	Макаров А. Г., д.т.н., проф.		
Номер и дата протокола заседания кафедры				

Образовательная программа рассмотрена и рекомендована на заседании Ученого совета института информационных технологий и автоматизации:

Год рекомендации (пересмотра) ОП	2016	2017	2018	2019
Директор института (ФИО, ученая степень, ученое звание, подпись)	Энтин В. Я., д.т.н., проф.	Энтин В. Я., д.т.н., проф.		
Номер и дата протокола заседания Ученого совета института				