

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шевчик Андрей Павлович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.01.2024 14:39:01  
Уникальный программный ключ:  
476b4264da36714552dc83748d2961662babc012

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

<b>УТВЕРЖДЕНО</b> Ученым советом СПбГТИ(ТУ) Протокол № 1 от «31» января 2023 г. Председатель Ученого совета _____ А.П. Шевчик
Номер внутривузовской регистрации _____

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ  
(Начало подготовки – 2023)**

Направление подготовки  
**04.04.01 Химия**

Направленность образовательной программы  
**«Неорганическая химия и химия координационных соединений»**

Квалификация  
**Магистр**  
Форма обучения  
**Очная**

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. Общая характеристика образовательной программы

1. Общие положения.....	6
2. Направленность образовательной программы.....	7
3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности.....	7
4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.....	8
5. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....	8
5.1. Универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.....	8
5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения. ....	10
5.3. Профессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения. ....	12
6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы .....	22
Приложение № 1 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.04.01 Химия.....	23
Приложение № 2 Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия .....	24
Приложение № 3 Аннотации рабочих программ дисциплин.....	26

## **2. Учебный план**

## **3. Календарный учебный график**

## **4. Рабочие программы дисциплин**

### **Обязательная часть**

Б1.О.01 Организация научного проекта

Б1.О.02 Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций

Б1.О.03 Психология и социальные коммуникации

Б1.О.04 Методы исследования строения и физических свойств веществ

Б1.О.05 Квантовая механика и квантовая химия

Б1.О.06 Автоматизированные информационные системы в науке и образовании

### **Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б1.В.01. Кристаллография

Б1.В.02. Рентгенодифракционные методы исследования

Б1.В.03. Углубленный курс неорганической химии

Б1.В.04. Методы исследования координационных соединений

Б1.В.05. Физика твердого тела

Б1.В.06. Фундаментальные основы неорганического синтеза: теория и практика

Б1.В.07. Химия координационных соединений

Б1.В.08. Электрохимия растворов неорганических соединений

Б1.В.09. Принципы и технология катализа

Б1.В.10 Реакционная способность координированных лигандов

### **Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору**

Б1.В.ДВ.01.01 Современные технологии обучения

Б1.В.ДВ.01.02 Педагогика высшей школы

Б1.В.ДВ.02.01 Физико-химические процессы в наноразмерных системах

Б1.В.ДВ.02.02 Биологическая роль химических элементов и их соединений.

## **5. Программы практик, научно-исследовательской работы**

### **Обязательная часть**

Б2.О.01(Н) Научно-исследовательская работа

Б2.О.02 (Пд) Преддипломная практика

**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Б2.В.01.01(У) Ознакомительная практика

Б2.В.02.01(П) Научно-исследовательская практика, ориентированная на работу в ведущих научных лабораториях и группах

Б2.В.02.02(Н) Педагогическая практика

**6. Программа государственной итоговой аттестации**

Б3.О 1 Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР

**ФТД. Факультативы**

ФТД.01 Второй иностранный язык

ФТД.02 История и методология химии

ФТД.03 Искусственный интеллект и когнитивные технологии

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Заведующий кафедрой неорганической химии		доцент В.И. Башмаков
Доцент кафедры неорганической химии		доцент Т.Б. Пахомова

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель направленности «Неорганическая химия и химия координационных соединений»		доцент В.И. Башмаков
Руководитель направления подготовки		доцент С.Г. Изотова
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

# ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1. Общие положения

**1.1.** Квалификация, присваиваемая выпускникам основной профессиональной образовательной программы магистратуры (далее – ООП или образовательная программа или программа магистратуры).

По окончании обучения выпускникам присваивается квалификация - магистр.

**1.2.** Форма обучения и объем программы магистратуры.

Обучение по программе магистратуры осуществляется в очной форме.

Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану.

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е., вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

**1.3.** Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, - не более 2 лет;

при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению до 2 лет 6 месяцев.

**1.4.** При реализации программы магистратуры могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**1.5.** Реализация программы магистратуры возможна посредством сетевой формы.

**1.6.** Образовательная деятельность по программе магистратуры осуществляется на русском языке.

## **2. Направленность образовательной программы**

Направленность образовательной программы: «Неорганическая химия и химия координационных соединений».

Направленность ООП конкретизирует содержание программы магистратуры на области и сферы профессиональной деятельности, типы задач и задачи профессиональной деятельности, указанных в п. 3 общей характеристики ООП.

## **3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, типы задач, задачи и объекты профессиональной деятельности**

**3.1.** Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере высшего образования, в сфере научных исследований);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения, в сфере метрологии, сертификации и технического контроля качества продукции).

**3.2.** Типы задач профессиональной деятельности, задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности

3.2.1. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы магистратуры:

научно-исследовательский;

педагогический.

3.2.2. Задачи профессиональной деятельности и объекты профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, в рамках освоения программы магистратуры:

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
<b>01 Образование и наука</b>	педагогический	Разработка и реализация образовательных программ высшего образования. Планирование и проведение учебных занятий	Образовательные программы высшего образования и образовательный процесс в образовательных организациях высшего образования.
<b>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</b>	научно-исследовательский	<p>Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.</p> <p>Осуществление выполнения экспериментов и оформление результатов исследований и разработок.</p> <p>Формирование новых направлений научных исследований и конструкторских разработок.</p> <p>Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем</p>	Химические вещества, материалы, химические процессы и явления, различные области химии и смежных наук, источники научно-технической информации



#### **4. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.04.01 Химия, приведен в Приложении 1.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01 Химия, представлен в Приложении 2.

#### **5. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

**5.1. Универсальные компетенции,** которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1. Осуществление выбора информационных ресурсов и систематизация информации, полученной из разных источников, в соответствии с поставленной задачей. УК-1.2. Анализ проблемной ситуации как системы, выявление ее составляющих и связи между ними УК-1.3. Умение готовить аналитический обзор по заданной научной теме, сопоставляя данные различных источников с использованием критического подхода
Разработка и реализация проектов	<b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулировка целей, задач, значимости, ожидаемых результатов научного проекта УК-2.2 Знание методов управления научными проектами, этапов жизненного цикла проекта
Командная работа и лидерство	<b>УК-3.</b> Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Участие в выполнении проектов группового характера на различных стадиях их подготовки и реализации УК-3.2. Планирование командной работы, распределение поручений и делегирование полномочий членам команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Коммуникация	<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Формирование основ профессионального взаимодействия, исходя из условий и цели общения УК-4.2. Работа с текстами академического дискурса (эссе, аннотация, научные статьи, обзоры) УК-4.3. Репрезентация результатов академической и профессиональной деятельности в устной и письменной формах
Межкультурное взаимодействие	<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Владение навыками ориентировки в ситуациях социального взаимодействия с членами различных профессионально-статусных групп УК-5.2. Учёт этнических и религиозных факторов восприятия социальной реальности в ситуациях социального взаимодействия УК-5.3. Знание типологии индивидуально-психологических характеристик поведения личности в группе
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<b>УК-6.</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Умение объективно оценивать свое психическое состояние в повседневных и стрессовых ситуациях УК-6.2. Планирование индивидуальной карьеры, с использованием компетенции в области психологии карьеры УК-6.3. Нарастивание и эффективная реализация своего человеческого и социального капитала

**5.2. Общепрофессиональные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.**

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные навыки	<b>ОПК-1.</b> Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-1.1 Выбор физико-химического метода и методики исследования вещества и приборного обеспечения ОПК-1.2 Владеет комплексом экспериментальных и расчётно-теоретическими исследованиями в области химии неорганических и координационных соединений ОПК-1.3 Владеет комплексом экспериментальных и расчётно-теоретическими исследованиями в области химии неорганических и координационных соединений с использованием современных приборов,

		программного обеспечения и баз данных
	<b>ОПК-2.</b> Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1 Способность обрабатывать и анализировать экспериментальные данные с помощью законов физической химии ОПК-2.2 Способен анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные данные в области неорганической химии и химии координационных соединений ОПК-2.3 Демонстрирует способность выявлять особенности, обобщать и анализировать результаты экспериментальных и аналитических исследований в области неорганической химии и химии координационных соединений
Компьютерная грамотность при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-3.</b> Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Способность проведения расчетов с использованием современных программных продуктов для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.2 Выполнение квантово-механических расчетов в области химии ОПК-3.3 Использование систем управления базами данных для разработки информационно-поисковых систем по физико-химическим свойствам веществ (материалов). ОПК-3.4 Использование математических методов и программных продуктов для моделирования химических процессов и обработки экспериментальных данных о физико-химических свойствах веществ (материалов). ОПК-3.5 Разработка образовательных ресурсов для изучения химических веществ (материалов) и процессов с использованием сред электронного обучения. ОПК-3.6 Использование вычислительных методов для решения поставленных индивидуальных задач ОПК-3.7 Способен адаптировать существующие программные продукты для решения поставленных индивидуальных задач ОПК-3.8 Использование вычислительных методов и адаптация существующих программных продуктов для

		<p>моделирования химического эксперимента и моделирования свойств координационных соединений и процессов с их участием</p> <p>ОПК-3.9 Способен использовать математические методы и адаптировать существующие программные продукты для моделирования химического эксперимента и обработки экспериментальных данных.</p>
<p>Представление результатов профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК-4.</b> Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</p>	<p>ОПК-4.1 Способность подготовки публикаций и презентаций по результатам профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4.2 Способность представлять результаты исследований в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор)</p> <p>ОПК-4.3 Готов к опубликованию результатов научных исследований</p>

**5.3. Профессиональные компетенции**, которые должны быть сформированы у выпускника в результате освоения программы магистратуры, и индикаторы их достижения.

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>				
<p>Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. Формирование новых направлений научных исследований и конструкторских разработок. Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Химические вещества, материалы, химические процессы и явления, различные области химии и смежных наук, источники научно-технической информации</p>	<p><b>ПК-1.</b> Способен планировать научно-исследовательскую работу, выбирать методы решения поставленных задач в области неорганической химии, химии координационных соединений, и в смежных с химией науках</p>	<p>ПК-1.1 Знание основных разделов современной кристаллографии ПК-1.2 Владение навыками работы на рентгеновском дифрактометре, навыками обработки и интерпретации полученных рентгеновских данных ПК-1.3 Знание основных разделов и актуальных задач современной неорганической химии. ПК-1.4 Способность использовать теоретические основы и информацию о современных методах физико-химического анализа комплексных соединений при составлении общего плана исследований и детальных планов его стадий ПК-1.5 Способность использовать теоретические основы традиционных и новых разделов физики твердого тела при решении профессиональных задач ПК-1.6 Способность при проведении научных исследований в избранной области химии, опираться на представления о связи химических процессов в твердых телах с кристаллической структурой твердых</p>	<p>Анализ опыта, ПС: 40.011</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			тел, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты ПК-1.7 Владение теоретическими представлениями физики твердого тела в области химии координационных соединений ПК-1.8 Выбор методов синтеза неорганических соединений, в том числе координационных ПК-1.9 Знание основных разделов химии координационных соединений и экспериментальных методов их исследования ПК-1.10 Выбор электрохимических методов исследования и аппаратуры для решения научно-исследовательских задач в области химии координационных соединений ПК-1.11. Составление общего плана исследования, выбор экспериментальных методов в области катализа для решения задач в рамках НИР	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>ПК-1.12 Формирование представлений о современных методах синтеза, модификации и применения координационных соединений как катализаторов.</p> <p>ПК-1.13 Знание основных типов органических лигандов координационных соединений, их свойств и изменение реакционной способности в составе комплексного соединения.</p> <p>ПК-1.14 Способность применять навыки теоретического исследования процессов формирования, строения и свойств наноструктур и биологически активных соединений</p> <p>ПК-1.15 Владение физико- химическими основами синтеза нанообъектов и биологически активных координационных соединений</p> <p>ПК-1.16 Способность планирования работы по заданной теме в выбранной области химии</p> <p>ПК-1.17 Способен ставить цели и задачи исследовательской работы и выбирать адекватные методы их решения</p> <p>ПК-1.18 Владение навыками выбирать необходимое программное</p>	



			<p>обеспечение для решения исследовательских и прикладных задач физико-химическими методами исследования и использовать его.</p> <p>ПК-1.19 Составление общего плана научного исследования и детальные планы отдельных стадий научного исследования по выбранной теме.</p>	
--	--	--	--	--

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем</p>	<p>Химические вещества, материалы, химические процессы и явления, различные области химии и смежных наук, источники научно-технической информации</p>	<p><b>ПК-2.</b> Способен проводить поиск научной информации в области неорганической химии и химии координационных соединений и/или смежных наук</p>	<p>ПК-2.1 Составление литературного обзора по теме синтеза неорганических соединений с использованием монографии, научных журналов, материалов конференций, баз данных и патентов по проблемам синтеза неорганических соединений</p> <p>ПК-2.2 Проведение поиска специализированной литературы в области изучения химии и исследования свойств координационных соединений</p> <p>ПК-2.3 Систематизация информации, полученной в ходе НИР, анализ её и сопоставление с литературными данными</p> <p>ПК-2.4 Проведение поиска информации о методах исследования каталитической активности веществ и материалов</p>	<p>Анализ опыта, ПС: 40.011</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>ПК-2.5 Способность на основании анализа литературных данных выявлять особенности новых наночастиц, наноструктур и новых биологически активных координационных соединений</p> <p>ПК-2.6 Владение навыками анализа и составления обзоров научно-технической литературы по физико-химическим и биохимическим свойствам соединений с привлечением современных информационных технологий</p> <p>ПК-2.7 Способность проводить поиск научной патентной информации</p> <p>ПК-2.8 Демонстрирует навыки отбора и анализа научных публикаций в области выбранной тематики исследований</p> <p>ПК-2.9 Проведение поиска научной информации в выбранной области химии по ЭБС</p> <p>ПК-2.10 Способен проводить поиск и систематизировать научную информацию по заданной тематике</p>	

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>Осуществление проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>Определение сферы применения результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Химические вещества, материалы, химические процессы и явления, различные области химии и смежных наук, источники научно-технической информации</p>	<p><b>ПК-3.</b> Способен критически анализировать результаты НИР, оценивать их значимость в области фундаментальных исследований и перспективы их практического применения в области химии и смежных с химией науках</p>	<p>ПК-3.1 Выбор и оптимизация метода синтеза неорганических соединений</p> <p>ПК-3.2 Оценка перспективы практического применения полученного неорганического (комплексного) соединения</p> <p>ПК-3.3 Анализ результатов физико- химического исследования координационных соединений и прогнозирование их практического использования</p>	<p>Анализ опыта, ПС: 40.011</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
			<p>ПК-3.4 Анализ результатов электрохимического поведения координационных соединений и прогнозирование их практического использования</p> <p>ПК-3.5 Демонстрирует понимание перспектив практического применения результатов НИР, способен к критическому анализу результатов НИР</p> <p>ПК-3.6 Способен критически оценивать результаты, актуальность исследований НИР</p> <p>ПК-3.7 Способен критически оценивать результаты исследований, разрабатывать и оценивать их перспективы, собственные подходы к решению проблем</p>	<p>Анализ опыта, ПС: 40.011</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
-----------	---------------------------	---	---	------------------------------

**Тип задач профессиональной деятельности: педагогический**

<p>Разработка и реализация образовательных программ высшего образования. Планирование и проведение учебных занятий</p>	<p>Образовательные программы и образовательный процесс в системе высшего образования.</p>	<p><b>ПК-4.</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность и организационно-методическое сопровождение образовательного процесса по программам химических дисциплин в области высшего образования.</p>	<p>ПК-4.1 Систематизация знаний о передовом педагогическом опыте по разработке и использованию современных технологий для обеспечения эффективной деятельности и организационно-методического сопровождения образовательного процесса по программам высшего образования.          ПК-4.2 Разработка современных технологий педагогической деятельности и организационно-методического сопровождения образовательного процесса по программам высшего образования.          ПК-4.3 Владение навыками использования педагогических технологий профессионально-личностного становления субъектов образования в системе высшего образования.          ПК-4.4 Систематизация информации о тенденциях развития педагогики высшей школы в России и за рубежом, о современных подходах к моделированию педагогической деятельности и осуществлению организационно-методического</p>	<p>Анализ опыта          ПС:          01.001</p>
--	---	---	--	--

			<p>сопровождения образовательного процесса по программам высшего образования.</p> <p>ПК-4.5 Формулировка целей и задач педагогической деятельности и организационно-методического сопровождения образовательного процесса по программам высшего образования.</p> <p>ПК-4.6 Владение навыками использования основных педагогических теорий обучения, воспитания и развития познавательных способностей и творческого потенциала личности субъектов образования, теорий мотивации, групповой динамики, лидерства, стилей педагогической деятельности, моделей психолого-педагогического сопровождения при решении стратегических и управленческих задач образовательного процесса по программам высшего образования.</p> <p>ПК-4.7 Способен планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности</p>	
--	--	--	--	--

## 6. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

№ п/п	Требования ФГОС ВО	Значение
1.	Численность педагогических работников СПбГТИ(ТУ), участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц привлекаемых СПбГТИ(ТУ) к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля)	не менее 70%
2.	Численность педагогических работников СПбГТИ(ТУ), участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц привлекаемых СПбГТИ(ТУ) к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет)	не менее 10 %
3.	Численность педагогических работников СПбГТИ(ТУ), участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц привлекаемых СПбГТИ(ТУ) к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации)	не менее 60 %

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником СПбГТИ(ТУ), имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.



**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным  
государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 04.04.01  
Химия**

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука (в сфере высшего образования, в сфере научных исследований)		
	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего образования) (воспитатель, учитель)» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесёнными приказами Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрированы Министерством юстиции РФ 19 февраля 2015 г., регистрационный №36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326). Письмо Минпросвещения России от 28.03.2019 N ТС-817/08, Письмо Минобрнауки России от 12.02.2016 N 09-ПГ-МОН-814.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научно-технических, опытно-конструкторских разработок и внедрения химической продукции различного назначения)		
2	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04 марта 2014 г. № 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31692)

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы магистратуры по направлению подготовки 04.04.01Химия**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		
	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<b>01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере высшего образования)</b>	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательных программ	В	Педагогическая деятельность по реализации программ высшего образования	В/03.6	6
	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях	А	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
<b>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</b>	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	В	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6	6
			Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6	6
			Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6	6
	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	С	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6

			Управление результатами научно-исследовательских и конструкторских работ	С/02.6	6
--	--	--	--	--------	---

