

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шевчик Андрей Павлович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.11.2022 14:29:26
Уникальный программный ключ:
476b4264da36714552dc83748d2961662babc012



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

Утверждаю
Ректор

_____ А.П.Шевчик

«_____» _____ 2022 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Научная специальность
2.6.7Технология неорганических веществ

Очная форма обучения
Срок обучения 4 года

Санкт-Петербург

2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАЗРАБОТЧИКИ

Должность, ученое звание	Подпись	Фамилия, инициалы
Доцент кафедры общей химической технологии и катализа, ст.н.с.		Пахомов Н.А.

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за подготовку программы – заведующий кафедрой общей химической технологии и катализа, доцент		Постнов А.Ю.
Начальник отдела аспирантуры и докторантуры		Еронько О.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1 Понятие программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре	4
1.2 Нормативные и правовые документы для разработки программы аспирантуры	4
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	4
2.1 Цель программы	4
2.2 Срок освоения программы	4
2.3 Объем программы	4
2.4 Структура и содержание образовательной программы аспирантуры.....	5
3 АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ	7
3.1 Научный компонент программы аспирантуры	7
3.2 Образовательный компонент программы аспирантуры	9
3.2.1 Элективные дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9
3.2.2 Практика	12
3.2.3 Факультативные дисциплины.....	13
ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ.....	13
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ	16
4 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	17
5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	18
6 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	18
6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры	18
6.2 Кадровые условия реализации программы аспирантуры.....	18
6.3 Приложения программы аспирантуры.....	18

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры), реализуемая по научной специальности **2.6.7Технология неорганических веществ**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВО «СПбГТИ(ТУ)» на основе «Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)» (далее ФГТ), утвержденных приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Программа аспирантуры регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации процесса подготовки научных и научно-педагогических кадров и включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию. Программа аспирантуры разрабатывается по научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации (далее – научные специальности).

1.2 Нормативные и правовые документы для разработки программы аспирантуры

Программа аспирантуры разработана в соответствии с «Положением о порядке разработки программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре СПбГТИ(ТУ)», утвержденным Решением ученого совета ФГБОУ ВО СПбГТИ(ТУ) от 25.01.2022 г., протокол № 8, и «Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре СПбГТИ(ТУ), утвержденное Решением ученого совета ФГБОУ ВО СПбГТИ(ТУ) от 15.02.2022 г., протокол №9.

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

2.1 Цель программы

Реализация программы аспирантуры осуществляется в соответствии с научной специальностью, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством науки и высшего образования Российской Федерации, и направлена на подготовку аспиранта к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

Освоение программы аспирантуры осуществляется аспирантами по индивидуальному плану работы, включающему индивидуальный план научной деятельности и индивидуальный учебный план (далее вместе – индивидуальный план работы).

2.2 Срок освоения программы

Срок освоения программы аспирантуры, включая каникулы, предоставляемые после прохождения итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет в соответствии с ФГТ по данной научной специальности **4 года**.

При обучении по индивидуальному плану работы инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок может быть продлен по согласованию с обучающимся не более чем на 1 год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

2.3 Объем программы

Объем программы аспирантуры по данной научной специальности 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

Объем программы аспирантуры, реализуемый за один учебный год, не включая объем факультативных дисциплин, в очной форме обучения составляет 60 з.е., при обучении по индивидуальному плану – в соответствии с индивидуальным планом аспиранта, но не более 75 з.е. в год и может различаться для каждого учебного года.

2.4 Структура и содержание образовательной программы аспирантуры

Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент и итоговую аттестацию.

Научный компонент программы аспирантуры включает:

научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (далее – диссертация) к защите;

подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных WebofScience и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных RussianScienceCitationIndex (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем;

промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины и практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам и практике.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет её соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

При реализации программы аспирантуры обучающимся предоставлена возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении программы аспирантуры) и элективных дисциплин (избираемых в обязательном порядке).

Подробная структура программы аспирантуры, содержащая элементы программы и объем представлена в табл. 1.

Таблица 1 Структура программы аспирантуры

№	Наименование компонентов программ аспирантуры и их составляющих	Форма контроля	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах	Сем естр
1	Научный компонент		212	7632	
1.1	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите		206	7416	
1.2	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных.		6	216	
1.3	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	зачеты с оценкой			1-7
2	Образовательный компонент		20	720	
2.1	Дисциплины (модули)				
2.1.1	Элективные дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов		14	504	
	История и философия науки	реферат, кандидатский экзамен	4	144	2 2
	Иностранный язык	реферат, кандидатский экзамен	5	180	2 2

№	Наименование компонентов программ аспирантуры и их составляющих	Форма контроля	Трудоёмкость в зачётных единицах	Трудоёмкость в часах	Семестр
	Технология неорганических веществ	кандидатский экзамен	5	180	3 4
2.1.2	Факультативные дисциплины*		13	468	
	Психология и педагогика высшей школы	зачет	4	144	3
	Методология научного исследования	зачет	3	108	2
	Защита интеллектуальной собственности	зачет	3	108	3
	Информационные технологии в научных исследованиях	зачет	3	108	7
2.2	Практика		6	216	
	Педагогическая практика	зачет	6	216	3-4
3	Итоговая аттестация		8	288	8
Общий объём подготовки аспиранта			240	8640	

*Не учитываются в общем объеме часов и з.е.

3 АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ

3.1 Научный компонент программы аспирантуры

3.1.1 Вид научной деятельности	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите на соискание ученой степени кандидата наук
Содержание	Подготовка аспиранта к самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Развитие способности выполнять научные исследования в составе коллектива и самостоятельно. Получение знаний и навыков, необходимых для написания диссертации и дальнейшей научной деятельности.
Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– методологию теоретических и экспериментальных исследований в сфере технологии неорганических веществ;– основные физико-химические методы исследования неорганических веществ;– номенклатуру, химическое строение и механизмы получения разнообразных неорганических веществ;– химический состав и свойства крупнотоннажных и малотоннажных продуктов технологии неорганических веществ;– современные методы получения, анализа и изучения свойств неорганических веществ и материалов;– принципы технологии неорганического синтеза;– физико-химические основы процессов получения неорганических веществ и их воздействие на окружающую среду;– химические реакторы для процессов неорганического синтеза. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;– обоснованно выбрать рациональный метод и подходящую аппаратуру для получения и неорганического соединения заданного состава;– обоснованно выбирать инструментальный метод исследования свойств получаемых веществ;– применять вычислительную технику и информационно-коммуникационные технологии при создании, проектировании и управлении конкретными производствами неорганических веществ;– формулировать подходы к получению неорганических веществ с минимальным количеством сточных вод и газовых выбросов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками и стилем работы молодого современного ученого, включая готовность к работе в отечественных и международных исследовательских коллективах;– культурой научного исследования физико-химических процессов технологии неорганических веществ;– теоретическими знаниями в области химии и технологии неорганических веществ;– физико-химическими основами процессов неорганического синтеза;– современными методами исследования реакций, процессов и технологий неорганического синтеза;– программным обеспечением для математических расчетов, статистической обработки экспериментальных данных; специальными программами, обеспечивающими конкретные методы исследования.

Формы самостоятельной работы аспирантов	Научные исследования и анализ полученных результатов. Написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.
3.1.2 Вид научной деятельности	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем.
Содержание	Развитие аспирантом самостоятельной публикационной активности. Оформление и изложение результатов научной и научно-исследовательской деятельности
Результаты научной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР; – основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; – требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях; – методологию подготовки научного материала к публикациям; – виды и объекты интеллектуальной собственности; – основные положения Гражданского кодекса РФ и других законов РФ относительно объектов интеллектуальной собственности; – задачи и методы защиты интеллектуальной собственности в РФ и основы ее правовой охраны, в т.ч. за рубежом; – правила проведения патентного поиска и составления отчета о его результатах; – специальную терминологическую лексику, необходимую для описания изобретения и оформления заявки на патент; – методику оформления заявок на получения патентов; – правила составления заявок по правовой охране объектов интеллектуальной собственности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовить результаты исследования к публикации; – делать презентации результатов своих научных исследований; – оперировать понятиями и определениями авторского и патентного права; – применять методы научных исследований при проведении патентных исследований и анализе новейших технических решений; – выявлять новые технические решения в виде строго определенного объекта и характеризовать его совокупностью существенных признаков; – проводить патентный поиск и составлять отчет о его результатах, составлять заявки на правовую охрану объектов интеллектуальной собственности; – представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях; – представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде научных статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав; – анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, извлеченную из различных информационных источников, при оформлении заявок на патент; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с законодательными актами РФ; – навыками составления отчетов о проведении патентного поиска, составления и подачи заявок по правовой охране объектов интеллектуальной собственности; – навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности.
Трудоемкость, з.е.	212 з.е. (7632 час.)
3.1.3 Промежуточная аттестация по	зачет с оценкой 1–7 семестры

этапам выполнения научного исследования	
---	--

3.2 Образовательный компонент программы аспирантуры

3.2.1 Элективные дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов

ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

Содержание	1. Общие проблемы философии науки. 2. Основные этапы общей истории науки 3. История и философско-методологические проблемы профессионального знания				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	По итогам освоения дисциплины аспирант должен: Знать: – историю науки в целом и собственной области; – основные философские концепции науки; – сущность, основные требования, способы эффективного применения общенаучных методов познания; - организационные и этические принципы научной деятельности - гносеологическую специфику собственной области науки и связанные с ней особенности планирования и организации научных исследований Уметь: – отличить научную концепцию от вненаучной, обнаружить отклонения исследования от научных параметров его организации; – соотносить практические ситуации с нормами внутренней и внешней этики науки и принимать этически корректные решения; – обсуждать методологические проблемы науки в целом и собственной области знания, иметь и обосновывать свою точку зрения. Владеть: – способностью к рационально-критическому осмыслению развития науки, результатов собственной научной практики; – категориальным аппаратом для рефлексии над закономерностями развития собственной области познания; – способностью к конструктивному сотрудничеству и коммуникациям в научной деятельности; – логико-методологическим аппаратом научного познания.				
Трудоемкость, з.е.	4 з.е. (144 ч)				
Объем занятий, часов	Общий объем, час	Лекции	Семинары	Самостоятельная работа	Контроль
	144	22	34	52	36
Формы самостоятельной работы аспирантов	– изучение материалов по пройденной тематике, – подготовка к практическим занятиям, – написание реферата.				
Промежуточная аттестация по дисциплине	Реферат (2 семестр) Кандидатский экзамен (2 семестр)				

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Содержание	<p>1. Лексико-грамматические и стилистические особенности научного стиля текстов на государственном (русском) и на изучаемом иностранном языке.</p> <p>2. Перевод текстов научного стиля с иностранного языка на государственный (русский) и с государственного (русского) на иностранный язык.</p> <p>3. Составление аннотаций научных статей на изучаемом иностранном языке.</p> <p>4. Доклад-презентация по теме научного исследования (тема, методы исследования, предварительные результаты работы).</p>				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фонетические, лексико-грамматические и стилистические особенности, необходимые для представления информации о результатах научной деятельности в письменной и устной формах научной коммуникации; – нормативные аспекты перевода, эквивалентность перевода, переводческие соответствия, специфика перевода научного текста. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – извлекать профессионально-значимую информацию в процессе чтения оригинальной научной литературы на иностранном языке по направлению подготовки с опорой на фоновые профессиональные знания; – работать со словарями, справочными материалами, базами данных на изучаемом иностранном языке; – осуществлять письменный/устный перевод научных текстов; – составлять аннотацию текста на иностранном языке; – делать устные, составлять письменные сообщения на иностранном языке, связанные с направлением исследования. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками анализа, перевода, аннотирования текста на государственном (русском) и иностранных языках; – различными современными методами и технологиями письменной/устной научной коммуникации на государственном (русском) и иностранных языках. 				
Трудоемкость, з.е.	Трудоемкость освоения дисциплины 5 ЗЕ (180 час.):				
Объем занятий, часов	Общий объем	Лекции	Семинары	Самостоятельная работа	Контроль
	180	—	60	66	54
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике, подготовка к практическим занятиям, выполнение письменного перевода, составление терминологического словаря, оформление компьютерной презентации по теме исследования.				
Промежуточная аттестация по дисциплине	<p>Реферат (2 семестр)</p> <p>Кандидатский экзамен (2 семестр)</p>				

ТЕХНОЛОГИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Содержание	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Теоретические основы технологии неорганических веществ. 2. Основные процессы в технологии неорганических веществ. 3. Технология важнейших неорганических веществ 4. Защита окружающей среды при производстве неорганических веществ. 				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности сырьевой и энергетической базы химических производств, традиционные источники сырья и энергоносители; – принципы выбора и обоснование сырьевой и энергетической базы производств на основе технологических и экономических критериев; – технологические и экономические показатели качества протекания процессов, функционирования реакторов и управляющие параметры; – принципы анализа протекания сложных химико-технологических процессов и функционирования химико-технологических систем; – принципы оптимизации технологических процессов и производств по технологическим и экономическим критериям; – принципы создания малоотходных промышленных химических производств; – основные принципы, методы и приемы охраны воздушного и водного бассейна, способы переработки твердых отходов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать технологические и экологические показатели, характеризующие эффективность функционирования реакторов и производств; – прогнозировать влияние управляющих параметров на показатели качества протекания химико-технологических процессов; анализировать влияние изменения соотношения цен на материалы, сырье и энергоносители на оптимальные режимы работы реакторов и производств, выбранные по технологическим критериям; оценивать экологичность производства. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками и знаниями при расчетах и выборе рациональных режимов проведения процессов и функционирования реакторов, обеспечивающих заданные эколого-экономические показатели; – знаниями по типовым для промышленной химической технологии методами интенсификации процессов, реакторов и химико-технологических систем при улучшении технологических и экономических показателей производств и обеспечении требуемой их экологической безопасности. 				
Трудоемкость, з.е	5 з.е. (180 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем	Лекции-консультации	Семинары	Самостоятельная работа	Контроль
	Всего: 180	40	—	104	36
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение рекомендованной преподавателем литературы, работа с источниками, подготовка к кандидатскому экзамену.				
Промежуточная аттестация по дисциплине	Кандидатский экзамен (4-й семестр)				

3.2.2 Практика

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Дисциплина (Модуль)	Педагогическая практика
Содержание	<p>Ознакомление с профессиональной деятельностью современного преподавателя вуза в части проведения занятий и организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине.</p> <p>Развитие профессиональных педагогических навыков в работе с учебно-методическим обеспечением процесса сопровождения освоения студентами учебной дисциплины.</p> <p>Развитие профессиональных педагогических подходов в оценивании результатов образовательной деятельности студентов.</p>
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования; – требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров; – порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов; – основы учебно-методической работы в высшей школе. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания; – организовать научную работу студентов; – курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров; – разрабатывать учебно-методические комплексы дисциплин (рабочие программы дисциплин, учебно-методические и материально-техническое обеспечение дисциплины, конспекты лекций и др.); – составлять задания и тестовый материал по конкретной дисциплине. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками организации научной работы студентов; – технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования; – навыками диагностики, контроля и оценки эффективности учебной деятельности студентов; – навыками анализа авторских методик преподавания конкретных дисциплин по образовательным программам различных уровней высшего и среднего специального образования.
Трудоемкость, з.е.	6з.е. (216 час.) – рассредоточенная
Формы самостоятельной работы аспирантов	Проведение занятий со студентами, участие в руководстве выполнения квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров, участие в разработке учебно-методических комплексов дисциплин. Подготовка отчета по педагогической практике
Форма отчетности	Зачет (4 семестр)

3.2.3 Факультативные дисциплины

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Содержание	Основные разделы дисциплины: 1. Теория и практика обучения в высшей школе. 2. Психологическое сопровождение педагогического процесса в вузе				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и задачи, принципы дидактики высшей школы; – организационные формы образовательного процесса в высшей школе; – основные формы контроля и оценки учебной деятельности и ее результатов; – структуру современной российской системы образования; сущность, принципы, формы и методы организации различных направлений воспитания и самовоспитания; – зависимость эффективности процесса обучения от его содержания, принципов, средств, методов и организационных форм; – закономерности становления личности студента; – психологические основы обучения в высшей школе; – психологические особенности воспитания студентов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать, сравнивать, сопоставлять различные подходы к организации педагогического процесса в высшей школе; – применять теоретические знания на практике; – проектировать преподавательскую деятельность в соответствии с приобретенными знаниями в области передового педагогического опыта по проблемам подготовки специалистов в вузе; – применять собственные знания в условиях инновационных изменений современного образовательного процесса; – учитывать различные контексты (социальные, культурные, национальные), в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации студентов; – формировать мотивацию учебной деятельности студентов в высших учебных заведениях; – осуществлять психолого-педагогическое изучение личности студента. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основами навыков анализа учебно-воспитательных ситуаций; – применением основных принципов организации обучения и воспитания при формировании содержания обучения и воспитания; – адекватным выбором педагогической ситуации; – методами обучения и воспитания; – методами диагностики обученности и воспитанности студентов; – приемами организации и планирования образовательного процесса в вузе; – психологическими основами педагогического общения; – способами осуществления своего профессионального роста. 				
Трудоемкость, з.е.	4 з.е. (144 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем	Лекции	Семинары	Самостоятельная работа	Контроль
	144	22	22	100	—
Формы самостоятельной работы аспирантов	Изучение материалов по пройденной тематике Подготовка к семинарским занятиям				
Форма отчетности	Зачет (по выбору аспиранта) 3 семестр				

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Содержание	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организационные основы обучения в аспирантуре. 2. Организация научно-исследовательской работы. 3. Современные методы исследований. 4. Обработка и представление результатов исследования. 				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> –методы организации научно-исследовательской работы; – методы исследования веществ и материалов; – иметь представление о программных продуктах, используемых в научных исследованиях. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> –искать литературу по направлению своего диссертационного исследования; – оценивать точность и достоверность полученных результатов; – подготовить результаты исследования к публикации; – делать презентации результатов своих научных исследований. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> –методиками отбора проб и подготовки образцов к анализам; – методами математической обработки результатов эксперимента; 				
Трудоемкость, з.е.	Трудоемкость освоения дисциплины 3 ЗЕ (108 час.):				
Объем занятий, часы	Общий объем	Лекции	Семинары	Самостоятельная работа	Контроль
	108	22	22	64	—
Формы самостоятельной работы аспирантов	<p>Изучение материалов по пройденной тематике Подготовка к практическим занятиям Подготовка результатов исследования к публикациям и презентации</p>				
Форма отчетности	Зачет (по выбору аспиранта) 2 семестр				

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Содержание	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие и категории интеллектуальной собственности. Законодательные акты, задачи и методы ее защиты в РФ и за рубежом. 2. Субъекты авторского и патентного права. Охрана авторских прав и прав промышленной собственности. Пресечение недобросовестной конкуренции. 3. Объекты промышленной собственности. Патентные исследования. 4. Оформление правовой охраны на объекты интеллектуальной собственности. Коммерческая тайна, «ноу-хау». 5. Основные формы реализации объектов интеллектуальной собственности. 				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды и объекты интеллектуальной собственности; основные положения Гражданского кодекса РФ и других законов РФ относительно объектов интеллектуальной собственности; – задачи и методы защиты интеллектуальной собственности в РФ и основы ее правовой охраны, в т.ч. за рубежом; – правила проведения патентного поиска и составления отчета о его результатах; правила составления заявок по правовой охране объектов интеллектуальной собственности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оперировать понятиями и определениями авторского и патентного права; – применять методы научных исследований при проведении патентных исследований и анализе новейших технических решений; – уметь выявлять новые технические решения в виде строго определенного объекта и характеризовать его совокупностью существенных признаков; – проводить патентный поиск и составлять отчет о его результатах, составлять заявки на правовую охрану объектов интеллектуальной собственности. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками работы с законодательными актами РФ; – навыками составления отчетов о проведении патентного поиска, составления и подачи заявок по правовой охране объектов интеллектуальной собственности. 				
Трудоемкость, з.е.	Трудоемкость освоения дисциплины 3 ЗЕ (108 час.)				
Объем занятий, часов	Общий объем	Лекции	Семинары	Самостоятельная работа	Контроль
	108	22	22	64	
Формы самостоятельной работы аспирантов	<p>Изучение материалов по пройденной тематике. Подготовка к семинарским занятиям. Проведение патентного поиска по теме диссертационной работы и подготовка отчета по его результатам. Составление проекта заявки по правовой охране объекта интеллектуальной собственности по теме диссертационной работы с учетом результатов патентного поиска. Подготовка к зачету.</p>				
Форма отчетности	Зачет (по выбору аспиранта) 3 семестр				

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Содержание	<p>Основные разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Методы планирования экспериментов и математической обработки данных в научных исследованиях. 2. Статистическое исследование зависимостей при обработке многомерных данных. 3. Обработка данных при проведении активных экспериментов. 				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – модели, методы и программные средства обработки статистических многомерных данных, получаемых в области химии; – постановки задач, методы построения и анализа статистических моделей для оценки, прогнозирования и исследования характеристик химических веществ; – методы планирования экспериментов при построении статистических моделей в химии. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять постановки задач, исходя из поставленных целей и назначения: оценка, прогнозирование и исследование характеристик химических веществ для построения и анализа статистических моделей; – планировать активные эксперименты для построения статистических моделей в химии. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой формулирования постановок задач для различных назначений: интерпретация, оценка, прогнозирование и описание характеристик химических веществ с использованием статистических моделей; – способами планирования активных экспериментов и обработки экспериментальных данных при построении статистических моделей в химии. 				
Трудоемкость, з.е.	Трудоемкость освоения дисциплины 3 з.е. (108 часов)				
Объем занятий, часы	Общий объем	Лекции	Семинары	Самостоятельная работа	Контроль
	108	22	22	64	
Формы самостоятельной работы аспирантов	<p>Подготовка к семинарским занятиям (формирование исходных данных для выполнения практических работ с учетом научной специальности и характеристик объектов диссертационных исследований аспирантов). Выполнение индивидуального задания для более глубокого изучения отдельных вопросов обработки многомерных статистических данных (применительно к области диссертационных исследований аспирантов) с предоставлением отчета о выполнении индивидуального задания и презентации. Подготовка к зачету по дисциплине.</p>				
Форма отчетности	Зачет (по выбору аспиранта) 1 семестр				

4 ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Содержание	Представление научного доклада об основных результатах диссертации, подготовленной к защите на соискание ученой степени кандидата наук
Результаты проведения итоговой аттестации	Оценка диссертации на предмет её соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»
Трудоемкость, з.е.	83.е. (288 ч.)
Формы самостоятельной работы аспирантов	Подготовка научного доклада об основных результатах диссертации, подготовленной к защите на соискание ученой степени кандидата наук
Форма отчетности	Заключение организации об основных результатах диссертации, подготовленной к защите на соискание ученой степени кандидата наук – 8 семестр

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре содержание и организация образовательного процесса при реализации данной программы аспирантуры регламентируется **планом научной деятельности, учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин (модулей) и практики**, а также методическими и другими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

6 ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры

Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы и для хранения и профилактического обслуживания оборудования имеются специальные помещения, которые укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование, пригодное для выполнения научных исследований.

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

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, такие обучающиеся обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Все компьютеры оснащены необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и подлежат ежегодному обновлению.

6.2 Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками СПбГТИ(ТУ), а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации. Доля научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, имеющих 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), в общем числе научно-педагогических работников, составляет не менее 60 процентов.

Научные руководители, назначаемые аспирантам, соответствуют требованиям, установленным «Порядком назначения научного руководителя аспиранту в СПбГТИ(ТУ)», утвержденным ректором СПбГТИ(ТУ) 29.03. 2022 г. на основании решения ученого совета ФГБОУ ВО СПбГТИ(ТУ) от 29.03.2022 г., протокол № 10.

6.3 Приложения программы аспирантуры

Приложения к программе аспирантуры включают:

- 1) План научной деятельности;
- 2) Учебный план;
- 3) Календарный учебный график;
- 4) Рабочие программы дисциплин;
- 5) Рабочую программу практики.