

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 10.09.2021 00:46:36
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
_____ А.В.Гарабаджиу
« ____ » _____ 2016 г.

Рабочая программа
ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ)

Направление подготовки
22.06.01 Технологии материалов

Направленность программы аспирантуры
Материаловедение

Квалификация
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2016

СОДЕРЖАНИЕ

1 Цели и задачи.....	2
2 Место в структуре ООП.....	2
3 Объем программы по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).....	3
4 Формы проведения, структура и содержание	3
5 Формируемые компетенции обучающегося.....	4
6 Руководство и контроль подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации)	7
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	7
8 Требования и методические указания к подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).....	7
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).....	8
9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).	8
10 Особенности освоения программы по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	8
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации...9	

1 Цели и задачи

Написание научно-квалификационной работы (диссертации на соискание ученой степени кандидата наук) (далее - НКР) является завершающимся этапом обучения в аспирантуре, при подготовке которой аспирант должен показать себя полностью сформировавшимся высококвалифицированным научно-педагогическим работником.

Цель- на основании приобретенных аспирантами знаний и умений в результате освоения теоретических курсов, научных исследований, способствующих комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся, формирования устойчивых навыков самостоятельной исследовательской работы, подготовить научно-квалификационную работу (диссертацию) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям, предъявляемым высшей аттестационной комиссией РФ.

Задачи:

- систематизировать, закрепить и расширить теоретические и практические знания и применять их в ходе решения соответствующих профессиональных задач;
- развить навыки самостоятельной аналитической работы при решении задач профессионального характера;
- развить умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- стимулировать навыки самостоятельной аналитической работы;
- формировать творческие возможности аспиранта, уровень его научной, педагогической, теоретической и специальной подготовки, способности к самостоятельному мышлению;
- формировать навыки публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций;
- выявлять соответствие подготовленности выпускника задачам по решению типовых задач профессиональной деятельности;
- систематизировать, закрепить и расширить знания, умения, навыки для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание учёной степени кандидата наук согласно требованиям, предъявляемым высшей аттестационной комиссией.
- развить умение вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- развить умение обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов доклада, научной статьи, текста диссертационной работы);
- развить умение оформлять результаты проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТ–7.32-2001. «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» (дата введения 1.07.2002 г.) и др. нормативных документов с привлечением современных средств редактирования и печати;

2 Место в структуре ООП

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) является обязательным разделом основной образовательной программы аспирантуры. Она представляет собой вид учебной деятельности, непосредственно ориентированной на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.06.01 Технологии материалов и содержанием ОПОП аспирантуры СПбГТИ(ТУ) по направленности «Материаловедение». Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) относится к разделу Блок 3 «Научные исследования» (индекс по учебному плану – Б3.В.02(Н)).

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в 8 семестре и базируется на изучении таких дисциплин, как «История и философия науки», «Иностранный язык», «Технологии материалов», «Методология научного исследования», «Защита интеллектуальной собственности», «Материаловедение», «Информационные технологии в научных исследованиях». Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в 8 семестре на основе научных результатов, полученных в рамках реализации научной исследовательской деятельности (индекс по учебному плану – БЗ.В.01(Н)).

3 Объем программы по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) (зачетных единиц/ академических часов)	15/ 540
Контактная работа с преподавателем:	-
Самостоятельная работа	540
Форма текущего контроля	
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен)	Зачет (8 семестр)

4 Формы проведения, структура и содержание

Процесс подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) осуществляется в форме самостоятельной работы при консультировании научным руководителем.

Этапы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):

- аналитический этап, заключающийся в уточнении плана диссертации, корректировке аналитического обзора, уточнении формулировок цели и задач исследования, формулирования научной новизны и практической значимости исследования, положений выносимых а защиту, обосновании методик проведения исследования;
- содержательный этап, заключающийся в окончательной обработке экспериментального материала, научной трактовке результатов, уточнении критериев коррекции математических моделей, анализе результатов опытных и (или) опытно-промышленных испытаний;
- оценочный этап, включающий окончательную корректировку текста диссертации, в том числе: положений, выносимых на защиту, научной новизны, практической значимости, выводов по разделам и диссертации в целом, написание проекта автореферата диссертации.

5 Формируемые компетенции обучающегося

Процесс подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирантом направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Название компетенции
УК	УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА
УК-1	способность 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	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА
ОПК-1	способность и готовность 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	способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции
ОПК-3	способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества
ОПК-4	способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности
ОПК-5	способность и готовность 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
ОПК-6	способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий
ОПК-7	способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей
ОПК-8	способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады

ОПК-9	способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ
ОПК-10	способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов
ОПК-11	способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов
ОПК-12	способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий
ОПК-13	способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления
ОПК-14	способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий
ОПК-15	способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ
ОПК-16	способность и готовность 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	способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании научных исследований
ОПК-18	способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА
ПК-1	способность исследовать взаимосвязь состав-структура-свойства для новых и перспективных материалов
ПК-2	способность использовать методы моделирования и оптимизации для оценки и прогнозирования свойств материалов
ПК-4	способность осуществлять патентный поиск для формирования и применения на практике современных представлений о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействие с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением

В результате подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) аспирант должен

Знать:

- права авторов патентов, публикаций, изобретений (УК-5).
- современное состояние научных исследований в своей предметной области (ОПК-7);

Уметь:

- критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения (УК-2);

- использовать данные научных исследований других авторов, не нарушая авторских прав, и следуя этическим нормам (УК-5);
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при осуществлении научно-исследовательской деятельности (УК-6);
- теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии (ОПК-1);
- разрабатывать технологическую документацию на материалы и изделия (ОПК-2);
- соблюдать правила безопасности при проведении самостоятельной научно-исследовательской деятельности (ОПК-4)
- обрабатывать результаты научно-исследовательской работы (ОПК-8);
- выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов (ОПК-10)
- составлять технологическую документацию, технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов(ОПК-11)
- выявлять соответствие материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления соответствующим нормам и требованиям для их сертификации. (ОПК-13)
- оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий.(ОПК-14)
- вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий .(ОПК-18)
- исследовать взаимосвязь состав-структура-свойства для новых и перспективных материалов (ПК-1);
- вести патентный поиск в своей предметной области (ПК-4).

Владеть:

- навыками и стилем работы молодого современного ученого, включая готовность к работе в отечественных и международных исследовательских коллективах (УК-3);
- навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4);
- навыками выявления новых технических решений, опираясь на соблюдение этических норм в профессиональной деятельности (УК-5);
- методикой оценки экономической эффективности внедрения новых материалов и технологий (ОПК-3);
- интегрированными знаниями из естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин (ОПК-5);
- компьютерными технологиями, необходимыми при проведении научно-исследовательских работ (ОПК-6);
- навыками составления программ проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ (ОПК-9)
- методами моделирования и оптимизации для оценки и прогнозирования свойств материалов (ПК-2);
- навыками проведения технологических экспериментов(ОПК-12)
- навыками проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ (ОПК-15)
- навыками совершенствования, модернизации, унификации изделий, их элементов (ОПК-16)
- навыками руководства работой коллектива исполнителей, планирования научных исследований(ОПК-17)

6 Руководство и контроль подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации)

Руководство подготовкой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта осуществляется научным руководителем. Обсуждение плана и промежуточных результатов научных исследований проводится на заседаниях кафедры, осуществляющей подготовку аспиранта, а также на научных семинарах СПбГТИ(ТУ) с привлечением других научно-педагогических работников. По результатам выполнения подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) выставляется зачет.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по результатам подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в форме зачета.

Зачет предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и включает в себя устный доклад (предзащиту диссертации) аспиранта на заседании кафедры и представление письменного экземпляра подготовленной диссертации и отзыва на работу.

При сдаче зачета аспирант после своего доклада получает от присутствующих на заседании кафедры сотрудников вопросы по теме своей научно-квалификационной работы (диссертации) и дает на них устные ответы.

8 Требования и методические указания к подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является обязательным разделом учебного плана подготовки аспиранта. Выпускник аспирантуры должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной направленности подготовки (научной специальности).

Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой рукопись объемом от 110 до 170 страниц. Диссертация должна содержать совокупность новых научных результатов и положений, обладать внутренним единством и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Диссертация, представленная на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития страны.

Работа над диссертацией сводится к сочетанию двух видов деятельности:

- структурно-композиционная деятельность (представляет собой процесс формулирования структуры диссертации по разделам и подразделам в соответствии с уже заданной темой, логикой построения работы и взаимосвязей между ее частями);
- сущностно-содержательная деятельность (проявляется в формулировании содержания разделов, глав, параграфов диссертации, их наполнении текстовым, графическим, табличным, цифровым материалом обзорно-аналитического, творческого, прикладного, рекомендательного характера).

Для кандидатской диссертации типично следующее структурное построение работы: а) введение б) структурные, содержательные разделы основной части диссертации в виде нескольких глав (от двух – по педагогическим наукам и до четырех – по техническим наукам) в) заключение в виде выводов и рекомендаций г) библиографический список литературы по теме диссертации д) приложения.

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации)

Материально-техническое обеспечение подготовки научно-квалификационной работы (диссертации):

- аудитория для самостоятельной работы, оснащённая компьютерами с выходом в сеть интернет и обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду СПбГТИ(ТУ), электронным библиотечным системам и базам данных.
- лицензионное программное обеспечение, в том числе: операционная система MS WINDOWS v.7, v.8, v.10, Microsoft Office 2007, 2010, 2013, антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity, MathcadUniversityDepartmentPerpetual.

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации)

а) основная литература:

1. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Ф. А. Кузин. - 9-е изд., доп. - М.: ОСЬ-89, 2007. - 224 с.
2. Райзберг Б.А.. Диссертация и ученая степень: пособие для соискателей / Б. А. Райзберг. - 8-е изд., испр. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2008. - 479 с.
3. О плагиате в диссертациях на соискание ученой степени: для использования в работе экспертными советами Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации и советами по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук / Высш. аттестац. комис. при М-ве образования и науки РФ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: [б. и.], 2015. - 192 с.
4. Глухов В.В. Подготовка и проведение защиты диссертации. Рекомендации для соискателей ученой степени / В. В. Глухов, В. Ю. Родионов; С.-Петерб. политехн. ун-т Петра Великого. - СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2016. - 108 с.

б) дополнительная литература:

1. В помощь соискателю ученой степени: Методические указания по оформлению документов / Н. В. Сиротинкин, Е. К. Ржехина, В. Е. Скобочкин, И. Б. Захаренкова ; СПбГТИ(ТУ). Уч. Совет. - СПб.: [б. и.], 2005. - 63 с.

10 Особенности освоения программы по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по программе
«Подготовка научно-квалификационной работы»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
УК – 1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	заключительный
УК – 2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	заключительный
УК – 3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	заключительный
УК – 4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	заключительный
УК – 5	способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	заключительный
УК – 6	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	заключительный
ОПК – 1	способность и готовность теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	заключительный
ОПК – 2	способность и готовность разрабатывать и выпускать технологическую документацию на перспективные материалы, новые изделия и средства технического контроля качества выпускаемой продукции	заключительный
ОПК – 3	способность и готовность экономически оценивать производственные и непроизводственные затраты на создание новых материалов и изделий, проводить работу по снижению их стоимости и повышению качества	заключительный
ОПК – 4	способность и готовность выполнять нормативные требования, обеспечивающие безопасность производственной и эксплуатационной деятельности	заключительный
ОПК – 5	способность и готовность использовать на практике интегрированные знания естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин для понимания проблем развития	заключительный

	материаловедения, умение выдвигать и реализовывать на практике новые высокоэффективные технологии	
ОПК – 6	способность и готовность выполнять расчетно-теоретические и экспериментальные исследования в качестве ведущего исполнителя с применением компьютерных технологий	заключительный
ОПК – 7	способность и готовность вести патентный поиск по тематике исследований, оформлять материалы для получения патентов, анализировать, систематизировать и обобщать информацию из глобальных компьютерных сетей	заключительный
ОПК – 8	способность и готовность обрабатывать результаты научно-исследовательской работы, оформлять научно-технические отчеты, готовить к публикации научные статьи и доклады	заключительный
ОПК – 9	способность и готовность разрабатывать технические задания и программы проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	заключительный
ОПК–10	способность выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	заключительный
ОПК–11	способность и готовность разрабатывать технологический процесс, технологическую оснастку, рабочую документацию, маршрутные и операционные технологические карты для изготовления новых изделий из перспективных материалов	заключительный
ОПК-12	способность и готовность участвовать в проведении технологических экспериментов, осуществлять технологический контроль при производстве материалов и изделий	заключительный
ОПК-13	способность и готовность участвовать в сертификации материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления	заключительный
ОПК-14	способность и готовность оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий	заключительный
ОПК-15	способность и готовность разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ	заключительный
ОПК-16	способность и готовность 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	заключительный
ОПК-17	способность и готовность руководить работой коллектива исполнителей, участвовать в планировании	заключительный

	научных исследований	
ОПК-18	способность и готовность вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий	заключительный
ПК – 1	способность исследовать взаимосвязь состав-структура-свойства для новых и перспективных материалов	заключительный
ПК – 2	способность использовать методы моделирования и оптимизации для оценки и прогнозирования свойств материалов	заключительный
ПК – 4	способность осуществлять патентный поиск для формирования и применения на практике современных представлений о влиянии микро- и наноструктуры на свойства материалов, их взаимодействие с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением	заключительный

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания.

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Умеет критически анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	УК-1
Умеет осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	УК - 2
Владеет навыками и стилем работы молодого современного ученого, включая готовность к работе в отечественных и международных исследовательских коллективах	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	УК - 3

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Владеет навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	УК - 4
Знает права авторов патентов, публикаций, изобретений. Умеет использовать данные научных исследований других авторов, не нарушая авторских прав, и следуя этическим нормам. Владеет навыками выявления новых технических решений, опираясь на соблюдение этических норм в профессиональной деятельности.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	УК - 5
Умеет планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития при осуществлении научно-исследовательской деятельности.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	УК - 6
Умеет теоретически обосновывать и оптимизировать технологические процессы получения перспективных материалов и производство из них новых изделий с учетом последствий для общества, экономики и экологии	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК–1
Умеет разрабатывать технологическую документацию на материалы и изделия	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК–2

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Владеет методикой оценки экономической эффективности внедрения новых материалов и технологий	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК–3
Умеет соблюдать правила безопасности при проведении самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК–4
Владеет интегрированными знаниями из естественнонаучных, общих профессионально-ориентирующих и специальных дисциплин	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК–5
Владеет компьютерными технологиями, необходимыми при проведении научно-исследовательских работ	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК–6
Знает современное состояние научных исследований в своей предметной области	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК–7

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Умеет обрабатывать результаты научно-исследовательской работы,	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-8
Владеет навыками составления программ проведения расчетно-теоретических и экспериментальных работ	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-9
Умеет выбирать приборы, датчики и оборудование для проведения экспериментов и регистрации их результатов	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-10
Умеет составлять технологическую документацию, технологическую оснастку для изготовления новых изделий из перспективных материалов	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-11
Владеет навыками проведения технологических экспериментов.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-12

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Умеет выявлять соответствие материалов, полуфабрикатов, изделий и технологических процессов их изготовления соответствующим нормам и требованиям для их сертификации.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-13
Умеет оценивать инвестиционные риски при реализации инновационных материаловедческих и конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных материалов и технологий.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-14
Владеет навыками проведения мероприятий по реализации разработанных проектов и программ.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-15
Владеет навыками совершенствования, модернизации, унификации изделий, их элементов.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-16
Владеет навыками руководства работой коллектива исполнителей, планирования научных исследований.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-17
Умеет вести авторский надзор при изготовлении, монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию выпускаемых материалов и изделий .	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ОПК-18

Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Умеет исследовать взаимосвязь состава-структура-свойства для новых и перспективных материалов.	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ПК-1
Владеет методами моделирования и оптимизации для оценки и прогнозирования свойств материалов	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ПК-2
Умеет вести патентный поиск в своей предметной области	Научно-квалификационная работа (диссертация). Положительный отзыв на диссертацию	ПК-4

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):
 промежуточная аттестация по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено».

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации.

Проведение зачёта заключается в представлении краткого доклада на основании подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), отзыва на работу, ответах на вопросы по работе.

4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в соответствии с требованиями СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ. Порядок организации и проведения зачетов и экзаменов.