

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 03.10.2023 16:25:58  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В. Пекаревский  
«26» марта 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ТВОРЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУК О**  
**МАТЕРИАЛАХ**

Направление подготовки

**22.04.01 Материаловедение и технологии материалов**

Направленность программы магистратуры

**Высокотемпературные наноструктурированные композиционные материалы**

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**Очная**

Факультет **химии веществ и материалов**

Кафедра **технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов**

Санкт-Петербург

2019

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		Несмелов Д.Д.

Рабочая программа дисциплины «Творческая активность и современные проблемы наук о материалах» обсуждена на заседании кафедры технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

протокол от «11» марта 2019 № 12

Заведующий кафедрой

И.Б. Пантелеев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химии веществ и материалов  
протокол от «21» марта \_2019 № 6

Председатель

С.Г. Изотова

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Материаловедение и технологии материалов»		Н.О. Тагильцева
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	04
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	06
3. Объем дисциплины .....	06
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	07
4.2. Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины .....	07
4.3. Занятия лекционного типа.....	08
4.4. Занятия семинарского типа.....	11
4.4.1. Семинары, практические занятия .....	11
4.4.2. Лабораторные занятия .....	11
4.5. Самостоятельная работа обучающихся .....	12
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	14
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	15
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины .....	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	16
10.2. Программное обеспечение.....	17
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	17
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	17
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	19
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	20

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

Для освоения образовательной программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
<p><b>ПК-7</b> Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау</p>	<p><b>ПК-7.2</b> Знание основ исследовательской деятельности, умение организовывать научно-исследовательские и опытно-конструкторские технологические работы, способность реализовывать индивидуальную и коллективную творческую активность, владение навыками подготовки и оформления научных публикаций и патентов</p>	<p><b>Знать:</b> – основы исследовательской деятельности, психологии творчества в науке и технике (ЗН-1); – основные принципы защиты авторского права в технологической сфере, основные виды защитных документов (ЗН-2); – основные принципы проведения государственных закупок, тендеров (ЗН-3). <b>Уметь:</b> – планировать работу творческого коллектива в технологической сфере (У-1); – оформлять заявки на выполнение научных проектов в информационных системах Российских научных фондов (У-2); – использовать современные информационно-аналитические базы данных для эффективного поиска научно-технической информации (У-3). <b>Владеть:</b> – навыками подготовки рукописей к публикации, оформления заявок на патентование (Н-1).</p>

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы магистратуры (Б1.В.ДВ.01.02) и изучается на 2 курсе в 4 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на дисциплины «Новые композиционные наноструктурированные материалы», «Керамоматричные композиционные материалы», «Организация научного проекта», «Технологическое предпринимательство». Полученные в процессе изучения дисциплины «Творческая активность и современные проблемы наук о материалах» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении преддипломной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

## 3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	<b>3/108</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>60</b>
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	36
семинары, практические занятия	36
лабораторные работы	–
курсовое проектирование (КР или КП)	–
КСР	6
другие виды контактной работы	–
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>48</b>
<b>Форма текущего контроля</b>	<b>доклад</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<b>Зачёт</b>

#### 4. Содержание дисциплины.

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Креативность и инновации в науке и промышленности. Управление научными исследованиями.	4	6	-	20	ПК-7.3
2.	Публикация результатов научных исследований. Защита интеллектуальной собственности.	4	8	-	7	ПК-7.3
3.	Научно-техническая информация: хранение, поиск, использование.	6	12	-	7	ПК-7.3
4.	Научные фонды и федеральные целевые программы.	2	8	-	7	ПК-7.3
5.	Использование системы электронных торговых площадок в технологической сфере	2	8	-	7	ПК-7.3

##### 4.2 Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины

№ п/п	Код индикаторов достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины
1.	ПК-7.3	Инновации в науке и промышленности. Публикация результатов научных исследований. Защита интеллектуальной собственности. Научно-техническая информация: хранение, поиск, использование. Научные фонды Использование системы электронных торговых площадок в технологической сфере

##### 4.3. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	Творческая активность в науке и	4	Компьютерная

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
	<u>промышленности.</u> Исследовательская деятельность. Основы теории принятия решений и психологии творчества. Профессиональные знания, индивидуальные интеллектуальные способности и умения. Коллективное творчество: схемы работы коллектива и формы профессионального общения.		презентация, разбор конкретных ситуаций
2	<u>Публикация результатов научных исследований. Защита интеллектуальной собственности.</u> Авторское право. Объекты интеллектуальной собственности. Защита авторского права. Виды научных публикаций. Научные периодические издания. Международные научные издательства (Elsevier, Springer, Wiley, IOP, Taylor & Francis). Патентное дело. Патентные ведомства России и других стран.	4	Компьютерная презентация, разбор конкретных ситуаций
3	<u>Научно-техническая информация: хранение, поиск, использование.</u> Библиотеки, архивы, агрегаторы научно-технической информации. База данных и система онлайн расчётов Materialsproject. Международные библиографические и реферативные базы данных Scopus и Web of Science. Современные инструменты поиска научно-технической информации. Поисковые системы Google Scholar, Google Patents. Научные социальные сети – Researchgate. Реферативные менеджеры.	6	Компьютерная презентация, разбор конкретных ситуаций
4	<u>Научные фонды и федеральные целевые программы.</u> Финансирование научных исследований. Грантовая система. Российский фонд фундаментальных исследований. Российский научный фонд. Федеральные целевые программы. Технологические платформы. Конкурсы в рамках постановлений № 220 и № 218.	2	Компьютерная презентация, разбор конкретных ситуаций
5	<u>Использование системы электронных торговых площадок в технологической сфере.</u> Государственные закупки, тендеры. Основные положения законодательства России в области электронных торговых площадок (ЭТП). Работа с ЭТП как с инструментом анализа рынка.	2	Компьютерная презентация, разбор конкретных ситуаций

#### 4.4. Занятия семинарского типа.

##### 4.4.1. Семинары, практические занятия.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Творческая активность в науке и промышленности.</u> Разбор кейсов из исследовательской деятельности в университетах, НИИ и на производственных предприятиях. Коллективное творчество: схемы работы коллектива и формы профессионального общения.	6	Дискуссия
2	<u>Публикация результатов научных исследований. Защита интеллектуальной собственности.</u> Российские и международные нормативные акты в области авторского права. Объекты интеллектуальной собственности. Виды научных публикаций. Анализ рейтинговых показателей научных периодических изданий. Патентный поиск, формирование заявки на патентование.	8	Дискуссия
3	<u>Научно-техническая информация: хранение, поиск, использование.</u> Анализ функциональных возможностей онлайн библиотек, архивов, агрегаторов научно-технической информации. Использование различных модулей базы данных и системы онлайн расчётов Materialsproject. Методики поиска научно-технической информации с использованием поисковых систем Google Scholar, Google Patents. Применение научных социальных сетей для установления рабочих коммуникаций, формирования креативных команд, продвижения публикаций, популяризации и коммерциализации результатов научных исследований. Использование реферативных менеджеров.	12	Дискуссия
4	<u>Научные фонды и федеральные целевые программы.</u> Грантовая система как источник финансирования научных исследований. Конкурсы Российского фонда фундаментальных исследований и Российского научного фонда. Особенности конкурсов в рамках постановлений № 220 и № 218.	8	Дискуссия
5	<u>Использование системы электронных торговых площадок в технологической сфере.</u> Основные положения законодательства России в области электронных торговых площадок (ЭТП). Работа с ЭТП как с	8	Дискуссия

	инструментом анализа рынка.		
--	-----------------------------	--	--

#### 4.4.2. Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	<u>Творческая активность в науке и промышленности.</u> Основы теории принятия решений и психологии творчества в науке и технике. Профессиональные знания, индивидуальные интеллектуальные способности и умения. Принципы работы творческого коллектива в науке и технике.	17	Устный опрос № 1
2	<u>Публикация результатов научных исследований. Защита интеллектуальной собственности.</u> Лицензионный договор с издательством. Open access доступ к публикации.	7	Устный опрос № 2
3	<u>Научно-техническая информация: хранение, поиск, использование.</u> Анализ публикационной активности авторов с использованием международных библиографических и реферативных баз данных Scopus и Web of Science.	7	Устный опрос № 2
4	<u>Научные фонды и федеральные целевые программы.</u> Регистрация аккаунта и заполнение анкетных данных на сайтах информационно-аналитических систем фондов РФ и РФФИ.	7	Устный опрос № 3
5	<u>Использование системы электронных торговых площадок в технологической сфере.</u> Договоры и контракты на выполнение НИОКР, авторский надзор. Сбор информации о закупках и анализ рынка выбранного материала (сырьевого компонента) с использованием открытых данных электронных торговых площадок за выбранный период времени.	10	Устный опрос № 3

#### Темы докладов

1. Анализ публикационной активности автора по данным Scopus и Web of Science
2. Анализ динамики количества публикаций по тематике по данным Scopus и Web of Science
3. Анализ рейтинга научных журналов по данным Scopus и Web of Science
4. Анализ публикационной активности автора по данным Google Scholar
5. Анализ динамики количества публикаций по тематике по данным Google Scholar
6. Анализ рейтинга научных журналов по данным Elibrary

7. Анализ публикационной активности автора по данным Elibrary
8. Анализ динамики количества публикаций по тематике по данным Elibrary
9. Обзор текущих конкурсов грантов РФФ
10. Обзор текущих конкурсов грантов РФФИ
11. Анализ закупок по материалам электронных торговых площадок

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <http://media.technolog.edu.ru>

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта.

Зачёт предусматривает выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций.

Зачет получают студенты, выполнившие все задания для практической и самостоятельной работы.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 30 мин.

Пример билета к зачету:

1. Электронные торговые площадки как инструмент анализа рынка сырьевых материалов и продукции предприятий отрасли неорганических материалов.
2. Способы перехода от лабораторного образца к мелкосерийному производству.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «зачёт».

#### **7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.**

##### **а) печатные издания:**

1. Андриевский, Р.А. Наноструктурные материалы: учеб пособие/Р.А. Андриевский, А.В. Рагуля. – М. : Academia, 2005. – 157 с.

##### **б) электронные издания**

1. Орданьян, С.С. Проектирование состава, структуры и свойств керамических конструкционных наноматериалов: учебное пособие / С.С. Орданьян, А.Е. Кравчик – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2014. – 84 с. (ЭБ)
2. Туркин, И. А. Креативность и инновации : методические указания к изучению учебной дисциплины "Креативность и инновации" / И. А. Туркин ; СПбГТИ(ТУ). Каф. хим. технологии высокотемператур. материалов. - СПб. : 2011. - 14 с.
3. Пантелеев, И. Б. Методы математического планирования эксперимента в технологии керамики [Текст]: учебное пособие / И. Б. Пантелеев, С. В. Вихман. – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2012. – 4,5 п.л. (ЭБ)

4. Орданьян, С.С. Технология наноструктурированных керамических материалов. Новые керамические инструментальные материалы : учебное пособие / С.С. Орданьян, И.Б. Пантелеев. – СПб. : СПбГТИ(ТУ), 2014. – 86 с. (ЭБ)

#### **8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.**

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.google.ru](http://www.google.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.yahoo.ru](http://www.yahoo.ru) и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

[www.scopus.com](http://www.scopus.com) - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций Web of Science компании Thomson Reuters;

<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство ИОП (Великобритания);

[www.oxfordjournals.org](http://www.oxfordjournals.org) - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);

<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Core + издательства American Chemical Society;

<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов Cambridge University Press.

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

Все виды занятий по дисциплине «Творческая активность и современные проблемы наук о материалах» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

плановость в организации учебной работы;

серьезное отношение к изучению материала;

постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходиться, имея знания по уже изученному материалу.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.**

### **10.1. Информационные технологии.**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;  
национальные стандарты и технические регламенты;  
базы данных, каталоги, блок-схемы, иллюстрирующие изучаемый материал;  
плакаты, таблицы с моделями планирования эксперимента и др.

### **10.2. Программное обеспечение.**

Для проведения занятий имеются персональные компьютеры с программным обеспечением: пакеты прикладных программ стандартного набора Microsoft Office, MathCAD, AutoCAD, КОМПАС, АСКОН Компас-3D, Scilab Enterprises-CeCILL, антивирусный пакет Kaspersky Endpoint Security.

### **10.3. Базы данных и информационные справочные системы.**

1. <http://prometeus.nse.ru> – база ГПНТБ СО РАН.
2. <http://borovic.ru> - база патентов России.
3. <http://1.fips.ru/wps/portal/Register> - Федеральный институт промышленной собственности
4. <http://google.com/patent>- база патентов США.
5. <http://freepatentsonline.com>- база патентов США.
6. <http://patentmatie.com/welcome> - база патентов США.
7. [http://patika.ru/Epasenet\\_patentnie\\_poisk.html](http://patika.ru/Epasenet_patentnie_poisk.html) - европейская база патентов.
8. <http://gost-load.ru>- база ГОСТов.
9. <http://worlddofaut.ru/index.php> - база ГОСТов.
10. <http://elibrary.ru> – Российская поисковая система научных публикаций.
11. <http://springer.com> – англоязычная поисковая система научных публикаций.
12. <http://dissforall.com> – база диссертаций.
13. <http://diss.rsl.ru> – база диссертаций.
14. <http://webbook.nist.gov/chemistry> - NIST Standard Reference Database.
15. <http://riodb.ibase.aist.go.jp/riohomee.html> - база спектров химических соединений.
16. <http://markmet.ru> – марочник сталей.

## **11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.**

Для ведения лекционных и семинарских занятий используется аудитория, оборудованная средствами оргтехники.

## **12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный 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.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Наноструктурированная керамика для машиностроения»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования.**

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
<b>ПК-7</b>	<b>Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада, готовить (под руководством) документы к патентованию, оформлению ноу-хау</b>	промежуточный

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
<b>ПК-7.2</b> Знание наноструктурированных композиционных материалов на основе карбидов, нитридов, их технологии, свойств и областей применения.	<b>Знает</b> основы исследовательской деятельности, психологии творчества в науке и технике. (ЗН-1)	Ответы на задания № 1-7 к зачёту	Может перечислить основные принципы исследовательской деятельности, имеет представление об основах психологии творчества в науке и технике	Самостоятельно излагает суть принципов исследовательской деятельности, имеет представление об основах психологии творчества в науке и технике	В полной мере объясняет принципы исследовательской деятельности, может перечислить основные положения психологии творчества в науке и технике и проанализировать их практическое значение
	<b>Знает</b> основные принципы защиты авторского права в технологической сфере, основные виды защитных документов (ЗН-2)	Ответы на задания № 15-18 к зачёту	Может перечислить основные принципы защиты авторского права в технологической сфере и основные виды защитных документов	Самостоятельно излагает суть основных принципов защиты авторского права в технологической сфере, имеет представление о структуре и назначении основных видов защитных документов	В полной мере объясняет принципы защиты авторского права в технологической сфере, имеет представление о структуре и назначении основных видов защитных документов
	<b>Знает</b> основные принципы проведения государственных	Ответы на задания № 36-39 к зачёту	Может перечислить основные принципы проведения	Самостоятельно излагает суть основных принципов	В полной мере объясняет принципы проведения

	закупок, тендеров (ЗН-3)		государственных закупок, тендеров, наименования и назначение существующих электронных торговых площадки	проведения государственных закупок, тендеров, наименования, назначение и функциональные возможности существующих электронных торговых площадок	государственных закупок, тендеров, наименования, назначение и функциональные возможности существующих электронных торговых площадок, нормативные акты, регламентирующие закупочную деятельность
	<b>Умеет</b> планировать работу творческого коллектива в технологической сфере (У-1)	Ответы на задания № 8-14 к зачёту	Может перечислить основные юридические, психологические, структурно-организационные принципы планирования работы творческого коллектива	Самостоятельно излагает суть основных юридических, психологических, структурно-организационных принципов планирования работы творческого коллектива	В полной мере объясняет основные юридические, психологические, структурно-организационные принципы планирования работы творческого коллектива
	<b>Умеет</b> оформлять заявки на выполнение научных проектов в информационных системах Российских научных фондов (У-2)	Ответы на задания № 31-35 к зачёту	Может перечислить основные источники финансирования научных исследований в России, наименования научных фондов, министерских конкурсов и ФЦП	Самостоятельно излагает основы функционирования научных фондов, конкурсов в рамках министерских программ и ФЦП	В полной мере объясняет основы функционирования научных фондов, конкурсов в рамках министерских программ и ФЦП, регламент проведения конкурсных процедур

	<p><b>Умеет</b> использовать современные информационно-аналитические базы данных для эффективного поиска научно-технической информации (У-3).</p>	<p>Ответы на задания № 27-30 к зачёту</p>	<p>Самостоятельно излагает основы алгоритма поиска с использованием основных поисковых систем, может перечислить наименования наиболее крупных агрегаторов, баз данных, электронных библиотек и архивов.</p>	<p>Может предложить различные алгоритмы поиска с использованием основных поисковых систем, может перечислить наименования и функциональное назначение наиболее крупных агрегаторов, баз данных, электронных библиотек и архивов.</p>	<p>Может предложить различные алгоритмы поиска с использованием основных поисковых систем, в полной мере объясняет функциональное назначение наиболее крупных агрегаторов, баз данных, электронных библиотек и архивов.</p>
	<p><b>Владет</b> навыками подготовки рукописей к публикации, оформления заявок на патентование (Н-1).</p>	<p>Ответы на задания № 19-26 к зачёту</p>	<p>Может перечислить основные этапы подготовки и публикации рукописи, алгоритма оформления заявки на патентование.</p>	<p>Может перечислить наиболее значимые научные периодические издания, самостоятельно излагает этапы подготовки и публикации рукописи, алгоритма оформления заявки на патентование.</p>	<p>Ориентируется в широком спектре научных периодических изданий, самостоятельно излагает этапы подготовки и публикации рукописи, алгоритма оформления заявки на патентование.</p>

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачёта. Для получения зачёта должен быть достигнут «пороговый» уровень сформированности компетенций.

### **3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации**

**Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-7:**

1. Основы исследовательской деятельности в технологической сфере
2. Научные исследования и разработки как сфера деятельности юридических лиц: университеты, НИИ, предприятия реального сектора экономики.
3. Прикладные основы психологии творчества в науке и технике
4. Стимулирование творческой активности на производстве
5. Индивидуальная креативность и креативная организация
6. Актуальность научных исследований. Научные исследования и разработки: виды и уровни
7. Научные и технические проблемы в технологии неорганических композиционных материалов
8. Перспективность наноструктурированных материалов с точки зрения инноваций
9. Основные отличия организации АО, ООО, ИП и АНО
10. Создание и регистрация малого инновационного предприятия
11. Коммерциализация результатов НИОКТР
12. Стратегии, техники, способы и средства управления коллективом в современном материаловедении. Формирование креативной команды и креативной организации
13. Переход от лабораторного образца к мелкосерийному производству. Понятие масштабного фактора
14. Техничко-экономическое обоснование и его отличия от бизнес-плана
15. Патентное дело. Патентные ведомства России и других стран.
16. Объекты интеллектуальной собственности и авторского права в технологии неорганических композиционных материалов
17. Патентование и коммерциализация научных исследований
18. Основные стратегии защиты авторского права
19. Отличия полезной модели от изобретения
20. Взаимодействие заявителя и Федерального института промышленной собственности (ФИПС) при подаче заявки на патентование
21. Общий алгоритм проведения патентных исследований
22. Патентная защита инновационных составляющих технологического процесса
23. Виды научных публикаций. Научные периодические издания
24. Подготовка рукописи к публикации. Переписка с редакцией. Рецензирование рукописей
25. Реферативные менеджеры
26. Open access и распространение публикаций по подписке
27. Библиотеки, архивы, агрегаторы научно-технической информации
28. Международные библиографические и реферативные базы данных Scopus и Web of Science
29. Современные инструменты поиска научно-технической информации
30. Научные социальные сети
31. Финансирование научных исследований. Грантовая система

32. Основные принципы функционирования Российского фонда фундаментальных исследований
33. Основные принципы функционирования Российского научного фонда
34. Федеральные целевые программы. Технологические платформы
35. Конкурсы в рамках постановлений № 220 и № 218
36. Государственные закупки, тендеры
37. Договоры и контракты на выполнение НИОКТР, авторский надзор
38. Электронные торговые площадки как инструмент анализа рынка сырьевых материалов и продукции предприятий отрасли неорганических материалов
39. Структура документации для проведения электронных торгов. Техническое задание

**4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.**

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