

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 13.09.2023 17:39:24
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



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

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по учебной
и методической работе
_____ Б.В. Пекаревский
« 26 » января 2021 г.

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

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность программы магистратуры

Химическая технология композиционных и наноматериалов для современной техники

Квалификация

Магистр

Форма обучения

Очная

Факультет **химии веществ и материалов**

Кафедра **технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов**

Санкт-Петербург

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

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

протокол от «19» января 2021 № 4

Заведующий кафедрой

И.Б. Пантелеев

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химии веществ и материалов
протокол от «21» января 2021 № 5

Председатель

С.Г. Изотова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология»		М.В. Рутто
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.....	05
3. Объем дисциплины	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины	06
4.3. Занятия лекционного типа.....	06
4.4. Занятия семинарского типа.....	07
4.4.1. Семинары, практические занятия	07
4.4.2. Лабораторные занятия	08
4.5. Самостоятельная работа обучающихся	09
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	10
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	10
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	12
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	12
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	12
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	12
Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации ...	13

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)
ПК-2 Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК-2.2 Творческий подход к разработке плана и заданий самостоятельной научно-исследовательской работы или коллектива	Знать: – основные современные методы исследования силикатных материалов (ЗН-1). Уметь: – организовать индивидуальную и коллективную творческую научно-исследовательскую работу (У-1). Владеть: – навыками исследовательской работы при выполнении индивидуального задания (Н-1).

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.01.01) и изучается на 1 курсе в 1 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
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	3/108
Контактная работа с преподавателем:	81
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	54
семинары, практические занятия (в т.ч. на практическую подготовку)	54(13)
лабораторные работы	–
курсовое проектирование (КР или КП)	–
КСР	9
другие виды контактной работы	–
Самостоятельная работа	27
Форма текущего контроля	реферат
Форма промежуточной аттестации	Зачёт

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.	Творческая активность в науке о силикатных и тугоплавких неметаллических материалах и промышленности. Управление научными исследованиями.	4	8	-	7	ПК-2
2.	Публикация результатов научных исследований. Защита интеллектуальной собственности.	6	16	-	5	ПК-2
3.	Научно-техническая информация: хранение, поиск, использование.	4	15	-	5	ПК-2
4.	Научные фонды и федеральные целевые программы.	2	10	-	5	ПК-2
5.	Система электронных торговых площадок	2	5	-	5	ПК-2

4.2 Формирование индикаторов достижения компетенций разделами дисциплины

№ п/п	Код индикаторов достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины
1.	ПК-2.2	Творческая активность в науке о силикатных и тугоплавких неметаллических материалах и промышленности. Управление научными исследованиями. Публикация результатов научных исследований. Защита интеллектуальной собственности. Научно-техническая информация: хранение, поиск, использование. Научные фонды и федеральные целевые программы Система электронных торговых площадок

4.3. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Творческая активность в науке и промышленности.</u> Исследовательская деятельность. Управление, планирование, профессиональные знания, индивидуальные интеллектуальные способности и умения. Коллективное творчество: схемы работы коллектива и формы профессионального общения. Методы исследования и актуальные вопросы в науке о силикатных и тугоплавких неметаллических материалах.	4	Компьютерная 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.	6	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. Реферативные менеджеры.	4	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>Система электронных торговых площадок</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
			В т.ч. на практическую подготовку	
1	<p><u>Творческая активность в науке о силикатных и тугоплавких неметаллических материалах и промышленности. Управление научными исследованиями.</u></p> <p>Разбор кейсов из исследовательской деятельности в университетах, НИИ и на производственных предприятиях. Коллективное творчество: схемы работы коллектива и формы профессионального общения. Планирование исследований, параллельные и последовательные схемы. Математическое планирование эксперимента.</p>	5	2	Дискуссия
2	<p><u>Публикация результатов научных исследований. Защита интеллектуальной собственности.</u></p> <p>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.</p>	16	2	Дискуссия
3	<p><u>Научно-техническая информация: хранение, поиск, использование.</u></p> <p>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.</p>	15	3	Дискуссия
4	<p><u>Научные фонды и федеральные целевые</u></p>	10	3	Дискуссия

	<u>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.			
5	<u>Система электронных торговых площадок</u> Основные положения законодательства России в области электронных торговых площадок (ЭТП). Работа с ЭТП как с инструментом анализа рынка.	8	3	Дискуссия

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 сфере науки и техники.	11	Устный опрос № 1
2	<u>Публикация результатов научных исследований.</u> <u>Защита интеллектуальной собственности.</u> Лицензионный договор с издательством. Open access доступ к публикации.	4	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.	4	Доклад
4	<u>Научные фонды и федеральные целевые программы.</u> Регистрация аккаунта и заполнение анкетных данных на сайтах информационно-аналитических систем фондов РФ и РФФИ.	4	Доклад
5	<u>Система электронных торговых площадок</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.	4	Доклад

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 открытым источникам 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. Основы нанотехнологии: учебник / Н.Т. Кузнецов, В.Н Новоторцев, В.А. Жабрев, В.И. Марголин. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 397 с. ISBN 978-5-0853-8

б) электронные издания

1. Туркин, И. А. Креативность и инновации : методические указания к изучению учебной дисциплины "Креативность и инновации" / И. А. Туркин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической технологии высокотемпературных материалов. - Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2014. - 11 с. СПбГТИ. // Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (12.01.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

2. Калугина, А. С. Организация и управление бизнесом наукоемких предприятий : учебное пособие для заочной формы обучения спец. "Менеджмент высоких технологий" / А. С. Калугина, М. Н. Власенко, В. И. Ерохин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра инноватики и информационных технологий. – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2013. - 80 с. // Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (12.01.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

3. Пантелеев, И. Б. Методы математического планирования эксперимента в технологии керамики: учебное пособие / И. Б. Пантелеев, С. В. Вихман ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химической технологии тонкой технической керамики – Санкт-Петербург : СПбГТИ(ТУ), 2012. – 71 с. // Электронная библиотека. - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (12.01.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

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

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.yandex.ru, www.google.ru, <https://scholar.google.ru> и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

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.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 IOP (Великобритания);

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:

1. СТО СПбГТИ (ТУ) 039-2013. КСУКДВ. Магистратура. Общие требования./ СПбГТИ(ТУ).– Введ. с 2013-01-01.– СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013.– 29 с.
2. СТП СПбГТИ 040-02. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования./ СПбГТИ(ТУ).– Введ. с 01.07.2002.– СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2002.– 7 с.
3. СТО СПбГТИ(ТУ) 018-2014. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению./ СПбГТИ(ТУ).– Введ. с 26.11.2014.– СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2014.– 16 с.
4. СТП СПбГТИ 048-2009. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению./ СПбГТИ(ТУ).– Введ. с 01.01.2010.– СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2009.– 6 с.
5. СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. Порядок организации и проведения зачётов и экзаменов./ СПбГТИ(ТУ).– Введ. с 01.06.2015. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2015.– 45 с.

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.
- взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС

10.2. Программное обеспечение.

Для проведения занятий имеются персональные компьютеры с программным обеспечением: пакеты прикладных программ стандартного набора Microsoft Office или Libre Office.

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

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

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

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

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа-проектор (разрешение не хуже 1024x758).
3. Стационарный или переносной проекционный экран.

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 «Творческая активность и современные проблемы наук о материалах»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-2	Способен организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	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)
ПК-2.2 Творческий подход к разработке плана и заданий самостоятельной научно-исследовательской работы или коллектива	Перечисляет и объясняет основные современные методы исследования силикатных материалов. (ЗН-1)	Ответы на задания № 1-39 к зачёту	Может перечислить основные современные методы исследования силикатных материалов, объясняет их суть с небольшими подсказками преподавателя	Может перечислить основные современные методы исследования силикатных материалов, объясняет их суть	Может перечислить, в полной мере объясняет основные современные методы исследования силикатных материалов, анализирует их различия
	Излагает основные принципы организации индивидуальной и коллективной творческой научно-исследовательской работы (У-1)	Ответы на задания № 8-14 к зачёту	Может перечислить основные принципы исследовательской деятельности, рассказывает об основах планирования работы творческого коллектива, основах функционирования научных фондов, конкурсов в рамках министерских программ и ФЦП с небольшими подсказками преподавателя	Самостоятельно излагает основные принципы исследовательской деятельности, рассказывает об основах планирования работы творческого коллектива, основах функционирования научных фондов, конкурсов в рамках министерских программ и ФЦП	В полной мере объясняет принципы и приводит примеры исследовательской деятельности, рассказывает об основах планирования работы творческого коллектива, основах функционирования научных фондов, конкурсов в рамках министерских программ и ФЦП

	<p>Демонстрирует навыки исследовательской работы при выполнении индивидуального задания (Н-1).</p>	<p>Ответы на задания № 34-49 к зачёту</p>	<p>Может перечислить основные этапы подготовки и публикации рукописи, алгоритма поиска научной информации, оформления заявок на патентование и финансирование исследований</p>	<p>Может перечислить и объясняет основные этапы подготовки и публикации рукописи, алгоритма поиска научной информации, оформления заявок на патентование и финансирование исследований</p>	<p>Может перечислить и в полной мере объясняет основные этапы подготовки и публикации рукописи, алгоритма поиска научной информации, оформления заявок на патентование, основы функционирования научных фондов, конкурсов в рамках министерских программ и ФЦП</p>
--	---	---	--	--	--

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

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-2:

1. Основы исследовательской деятельности в технологии силикатов и тугоплавких неметаллических материалов
2. Виды и уровни научных исследований
3. Цели и задачи научного исследования
4. Актуальность научных исследований. Научные исследования и разработки: виды и уровни
5. Актуальные вопросы материаловедения силикатов
6. Актуальные вопросы материаловедения тугоплавких неметаллических материалов
7. Научные и технические проблемы в технологии силикатов и тугоплавких неметаллических материалов
8. Преимущества и недостатки наноструктурированных силикатных и тугоплавких неметаллических материалов
9. Перспективы развития наноструктурированных материалов
10. Планирование научного эксперимента
11. Методы исследования состава силикатных и тугоплавких неметаллических материалов
12. Методы исследования структуры силикатных и тугоплавких неметаллических материалов
13. Методы исследования свойств силикатных и тугоплавких неметаллических материалов
14. Обработка экспериментальных данных, анализ и представление результатов исследования
15. Переход от лабораторного образца к мелкосерийному производству. Понятие масштабного фактора
16. Научные исследования и разработки как сфера деятельности юридических лиц: университеты, НИИ, предприятия реального сектора экономики.
17. Прикладные основы психологии творчества в науке и технике
18. Индивидуальная креативность и креативная организация
19. Стимулирование творческой активности на производстве
20. Основные отличия организации АО, ООО, ИП и АНО
21. Создание и регистрация малого инновационного предприятия
22. Коммерциализация результатов НИОКР
23. Стратегии, техники, способы и средства управления коллективом в современном материаловедении.
24. Формирование креативной команды и креативной организации
25. Техничко-экономическое обоснование и его отличия от бизнес-плана
26. Патентное дело. Патентные ведомства России и других стран.
27. Объекты интеллектуальной собственности и авторского права в технологии неорганических композиционных материалов
28. Патентование и коммерциализация научных исследований
29. Основные стратегии защиты авторского права
30. Отличия полезной модели от изобретения

31. Взаимодействие заявителя и Федерального института промышленной собственности (ФИПС) при подаче заявки на патентование
32. Общий алгоритм проведения патентных исследований
33. Патентная защита инновационных составляющих технологического процесса
34. Виды научных публикаций. Научные периодические издания
35. Подготовка рукописи к публикации. Переписка с редакцией. Рецензирование рукописей
36. Реферативные менеджеры
37. Open access и распространение публикаций по подписке
38. Библиотеки, архивы, агрегаторы научно-технической информации
39. Международные библиографические и реферативные базы данных Scopus и Web of Science
40. Современные инструменты поиска научно-технической информации
41. Научные социальные сети
42. Финансирование научных исследований. Грантовая система
43. Основные принципы функционирования Российского научного фонда
44. Федеральные целевые программы. Технологические платформы
45. Конкурсы в рамках постановлений № 220 и № 218
46. Государственные закупки, тендеры
47. Договоры и контракты на выполнение НИОКТР, авторский надзор
48. Электронные торговые площадки как инструмент анализа рынка сырьевых материалов и продукции предприятий отрасли неорганических материалов
49. 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.