

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»
Институт новых материалов и технологий


УТВЕРЖДАЮ
Проректор по науке
А.В. Германенко
2022 г.



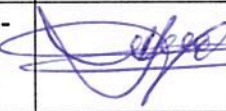
ПРОГРАММА ПРАКТИК

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Перечень сведений о программе практик	Учетные данные
Программа аспирантуры Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов	Код ПА 2.6.14.
Группа специальностей Химические технологии, науки о материалах, металлургия	Код 2.6.
Федеральные государственные требования (ФГТ)	Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951
Самостоятельно утвержденные требования (СУТ)	Приказ «О введении в действие «Требований к разработке и реализации программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре УрФУ» №315/03 от 31.03.2022


Екатеринбург
2022г.

Программа практик составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Структурное подразделение	Подпись
1	Капустин Федор Леонидович	Д.т.н., профессор	Заведующий кафедрой	Кафедра материаловедения в строительстве	

Рекомендовано учебно-методическим советом Института новых материалов и технологий

Председатель учебно-методического совета



О.Ю. Корниенко

Протокол № 20220526-01 от 26.05.2022 г.

Согласовано:

Начальник ОПНПК



Е.А. Бутрина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

1.1. Аннотация практики

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части программы аспирантуры и представляет вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку аспирантов. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта научно-исследовательской работы, подготовки отчета о работе и обсуждения результатов исследования.

Основными задачами практики являются:

- приобретение опыта анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- развитие практических умений и навыков научной деятельности, составления описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- выработка устойчивых навыков для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.

1.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

В результате прохождения практики аспирант должен освоить и демонстрировать профессиональные практические умения и навыки, опыт деятельности, а именно:

№ п/п	Вид практики	Результаты обучения
1	Научно-исследовательская практика	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;- организовать и провести фундаментальные и прикладные научные исследования в области химических технологий тугоплавких неметаллических и силикатных материалов;- самостоятельно проводить научно-исследовательскую работу и получать научные результаты, удовлетворяющие установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 2.6.14. Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов;- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях, докладов на научных конференциях, рецензировать и редактировать научные статьи в области технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов;- осуществлять деятельность, направленную на подготовку и получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области технологии силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. <p>Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):</p> <ul style="list-style-type: none">- культурой научного исследования в области химических технологий, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;- лабораторной и инструментальной базой для получения научных данных.

1.3. Структура практик, их сроки и продолжительность

№ п/п	Вид практики	Номер учебного семестра	Объем практики	
			в неделях	в з.е.
1.	Научно-исследовательская практика	2	3	3
Итого			3	3

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИК

Вид практики	Этапы (разделы) практики	Содержание учебных, практических, самостоятельных работ
Научно-исследовательская практика	1. Подготовительный (ознакомительный)	1. Инструктаж по технике безопасности. 2. Ознакомительная лекция. 3. Разработка плана проведения исследования и методов его реализации.
	2. Основной этап	1. Анализ научно-технической и патентной литературы по теме исследования и подготовка аналитического обзора. 2. Проведение экспериментальной (расчетной или теоретической) работы, обработка и анализ полученных данных.
	3. Подготовка отчета	1. Описание и систематизация полученных результатов, обсуждение с руководителем научного исследования. 2. Оформление отчета по практике. 3. Защита отчета на кафедре.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКАМ

Текущий контроль прохождения практики осуществляется руководителем практики в соответствии с графиком проведения практики.

Аттестация проводится по итогам практики на основании представления письменного отчета и отзыва руководителя практики.

В содержание отчета должны входить следующие структурные элементы:

- индивидуальный план практики;
- введение, в котором указываются цель, место, дата начала и продолжительность практики, перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;
- основная часть, содержащая аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по теме практики, описание практических задач, решаемых аспирантов в процессе прохождения практики;
- заключение, включающее описание навыков и умений, приобретенных на практике;
- список использованных источников.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИК

4.1. Основная литература

1. Сулименко, Л.М. Основы технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов / Л.М. Сулименко, И.А. Тихомирова. – М.: РХТУ, 2000.
2. Урьев, Н.Б. Физико-химические основы технологии дисперсных систем и материалов / Н.Б. Урьев. – М.: Химия, 1988.
3. Бутт, Ю.М. Химическая технология вяжущих материалов / Ю.М. Бутт, М.М. Сычев, В.В. Тимашев. – М.: Высшая школа, 1980. – 472 с.
4. Химическая технология керамики / Под ред. И.Я. Гузмана. М.: Стройматериалы, 2003. 496 с.
5. Кащеев, И.Д. Химическая технология огнеупоров / И.Д. Кащеев, К.К. Стрелов, П.С. Мамыкин. – М.: Интермет Инжиниринг, 2007. – 752 с.
6. Кащеев, И.Д. Технология неформованных огнеупоров / И.Д. Кащеев, К.Г. Земляной. – Москва; Вологда: Инфа-Инженерия, 2022. – 424 с.
7. Гулоян, Ю.А. Физико-химические основы технологии стекла / Ю.А. Гулоян. – Владимир: Транзит-ИКС, 2008. – 736 с.

4.2. Дополнительная литература

1. Стрекаловский, В.Н. Оксиды с примесной разупорядоченностью. Состав, структура, фазовые превращения / В.Н. Стрекаловский, Ю.М. Полежаев, С.Ф. Пальгуев. – М.: Наука, 1987.
2. Сулименко, Л.М. Агломерационные процессы в производстве строительных материалов / Л.М. Сулименко, Б.С. Альбац. – М.: ВНИИЭСМ, 1994. – 296 с.
3. Бабушкин, В.И. Термодинамика силикатов / В.И. Бабушкин, Г.М. Матвеев. – М.: Стройиздат, 1986. – 386 с.
4. Химическая технология стекла и ситаллов / Под ред. Н.М. Павлушкина. – М.: Стройиздат, 1983. – 432 с.
5. Маневич, В.Е. Сырьевые материалы, шихта и стекловарение / В.Е. Маневич, К.Ю. Субботин, В.В. Ефременков. – М.: Стройматериалы, 2008. – 224 с.
6. Пащенко, А.А. Вяжущие материалы / А.А. Пащенко, В.П. Сербин, Е.А. Старчевская. – Киев: Высшая школа, 1985. – 440 с.
7. Тейлор, Х. Химия цементов / Х. Тейлор. – М.: Мир, 1996. – 550 с.
8. Осокин, А.П. Модифицированный портландцемент / А.П. Осокин, Ю.Р. Кривобородов, Е.Н. Потапова. – М.: Стройиздат, 1993. – 328 с.
9. Пьячев, В.А. Производство и применение клинкерных цементов / В.А. Пьячев, Ф.Л. Капустин. – Екатеринбург: УГТУ-УПИ, 2009. – 322 с.
10. Кузнецова, Т.В. Специальные цементы / Т.В. Кузнецова, М.М. Сычев, А.П. Осокин и др. – С.-Пб.: Стройиздат, 1997. – 314 с.
11. Стрелов, К.К. Теоретические основы технологии огнеупорных материалов / К.К. Стрелов, И.Д. Кащеев. – М.: Metallurgia, 1996. – 608 с.
12. Стрелов, К.К. Технология огнеупоров / К.К. Стрелов, И.Д. Кащеев, П.С. Мамыкин. – М.: Metallurgia, 1988.
13. Кащеев, И.Д. Оксидноуглеродистые огнеупоры / И.Д. Кащеев. – М.: Интермет Инжиниринг, 2000. – 265 с.
14. Кащеев, И.Д. Свойства и применение огнеупоров / И.Д. Кащеев, К.К. Стрелов. – М.: Теплотехник, 2004. – 352 с.
15. Хорошавин, Л.Б. Магнезиальные бетоны / Л.Б. Хорошавин. – М.: Metallurgia, 1993.
16. Химическая технология керамики / Под ред. И.Я. Гузмана. М.: Стройматериалы, 2003. 496 с.
17. Балкевич, В.Л. Техническая керамика / В.Л. Балкевич. – М.: Стройиздат, 1984. – 256 с.

18. Канаев, В.К. Новая технология строительной керамики / В.К. Канаев. – М.: Стройиздат, 1990. – 264 с.
19. Масленникова, Г.Н. Керамические материалы / Г.Н. Масленникова, Р.А. Мамаладзе. – М.: Стройиздат, 1991. – 320 с.
20. Крупа, А.А. Химическая технология керамических материалов / А.А. Крупа, В.С. Городов – Киев: Высшая школа, 1990. – 399 с.
21. Тонкая техническая керамика: Под ред. Х. Янагиды. – М.: Металлургия, 1986. – 278 с.
22. Периодическая литература: оригинальные статьи и монографии по тематике работы, рекомендованные руководителем практики.

4.3. Методические разработки

Не используются.

4.4. Программное обеспечение

1. Microsoft office (Word, Excel, Power point);
2. Adobe Reader.

4.5. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>;
2. Web of Science: <http://apps.webofknowledge.com>;
3. Scopus: <http://www.scopus.com>;
4. Reaxys: <http://reaxys.com>;
5. Поисковая система EBSCO Discovery Service <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=141>;
6. Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru>;
7. Интеллектуальная поисковая система Нигма.РФ . режим доступа: <http://www.nigma.ru>.

4.6. Электронные образовательные ресурсы

1. Зональная научная библиотека <http://lib.urfu.ru>;
2. Каталоги библиотеки <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=76>;
3. Электронный каталог <http://opac.urfu.ru>;
4. Электронно-библиотечные системы <http://lib.urfu.ru/mod/resource/view.php?id=2330>;
5. Электронные ресурсы свободного доступа <http://lib.urfu.ru/course/view.php?id=75>;
6. Электронные ресурсы по подписке <http://lib.urfu.ru/mod/data/view.php?id=1379>.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Уральский федеральный университет имеет специальные помещения и лаборатории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, научных исследований, промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Университета также имеет исследовательское и технологическое лабораторное оборудование и приборы, необходимые для выполнения научных исследований в период практики. Для прохождения практики аспирантам предоставляется возможность использовать научное оборудование также институтов УрО РАН и других организаций.