Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института цветных металлов и материаловедения

_____ ***В.Н. Баранов***

«___» _____ 2022 г.

ИЦМиМ
институт, реализующий программу аспирантуры

Программа исследовательской практики

Группа научных специальностей
2.6. Химические технологии, науки о материалах и металлургия

Научная специальность
2.6.2. Металлургия черных, цветных и редких металлов

Красноярск 2022

Красноярск 2022

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

1.1 Вид практики –научно-исследовательская.

1.2 Способы проведения– стационарная.

При определении мест прохождения практики аспирантами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

1.3 Формы проведения – дискретно, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры

В ходе прохождения практики аспирант должен

– сформировать представления о процессе научно-исследовательской работы при сотрудничестве с металлургическими предприятиями, отраслевыми и академическими институтами;

– закрепить и углубить знания, полученные в ходе теоретического обучения, приобрести практический опыт научно-исследовательской работы;

– освоить методики теоретических, лабораторных, промышленных и комплексных научных исследований, необходимые для выполнения работ по тематике диссертации;

– освоить все виды исследовательского, контрольного и испытательного оборудования, аналитической аппаратуры, компьютерного программного обеспечения для обработки результатов и анализа полученных данных, необходимых для решения задач диссертационного исследования;

– изучить технологические процессы переработки сырья, содержащего цветные металлы, нормативно-техническую документацию и промышленную практику;

– провести научные исследования по тематике диссертации (по индивидуальному заданию).

3. Объем практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: 3 з.е.

Продолжительность: ___2/108___ недель/акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)		Формы контроля
		С руководителем практики	СР	
1	Разработка и деталировка плана исследований. Оптимальное планирование	-	8	Обсуждение плана исследований
2	Организация и проведение эксперимента	-	60	Проверка лабораторного журнала
3	Обработка данных экспериментальных исследований	-	10	Обсуждение результатов
4	Написание и оформление научной работы (статьи или раздела диссертации)	-	24	Рассмотрение статьи или раздела диссертации
5	Подготовка отчета о практике и его защита	-	6	Защита отчета о практике

4. Формы отчетности по практике

Итоговая аттестация за практику проводится руководителем по результатам оценки всех форм отчётности.

Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить задание, своевременно оформить текущую и итоговую документацию (лабораторный журнал, результаты обработки данных, статью или раздел диссертации) и представить научному руководителю письменный отчет о практике.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования / М.: Либроком, 2015. – 270 с.
2. Галевский, Г. В. Металлургия алюминия [Текст]: монография / И. А. Троицкий, В. А. Железнов; Сиб. гос. индустриал. ун-т. - Новокузнецк: СибГИУ, 2011. - 150 с.
3. Котляр Ю.А. Металлургия благородных металлов: Учебник. В 2-х кн. / Ю.А Котляр, М.А. Меретуков, Л.С. Стрижко. – М.: МИСИС, Издательский дом “Руда и металлы”, 2005.
4. Кожухар В.М. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / В. М. Кожухар. - Москва : Дашков и К, 2012. - 216 с.

Дополнительная литература

1. Процессы и аппараты цветной металлургии: учебник / С.С. Набойченко [и др.]; под общей ред. С.С. Набойченко. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2013. – 564 с.

2. Москвитин, В. И. Металлургия легких металлов [Текст] : учебник для вузов по специальности "Металлургия цветных металлов" направления подготовки "Металлургия" : допущено Министерством образования и науки РФ / В. И. Москвитин, И. В. Николаев, Б. А. Фомин. - Москва : Интермет инжиниринг, 2005. - 413 с.

Интернет-ресурсы:

Журналы по специальности на сайте http://www.rudmet.ru/catalog/, http://www.metalspace.ru – металлургический портал; http://www.aluminiumleader.com – информационный портал алюминиевой отрасли.

Сайты предприятий:

АО «РУСАЛ» www.rusal.ru;
ОАО «Красцветмет» www.krastsvetmet.ru;
ОАО «ГМК «Норильский Никель» www.nornik.ru;
ЗАО ЗДК «Полюс» www.polyusgold.com;
ООО «Соврудник» www.sovrudnik.ru;
ООО «Новосибирский оловянный комбинат» www.nok.ru.

Разработчик программы практики Н.В. Белоусова