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***
подпись инициалы, фамилия
«02» 02 2023 г.

ПРОГРАММА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

(*наименование практики*)

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

Научная специальность 2.6.3. Литейное производство
шифр и наименование

Красноярск 2023

Рабочая программа исследовательской практики составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями

Группа научных специальностей /научная специальность 2.6. Химические технологии, науки о материалах, металлургия / 2.6.3. Литейное производство
шифр и наименование

Программу составил Беляев С.В._____
фамилия, инициалы, подпись

Заведующий кафедрой (разработчик) Беляев С.В._____
фамилия, инициалы, подпись

«30» января 2023 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающая) «Литейное производство»
«30» января 2023 г. протокол № 07

Заведующий кафедрой (выпускающей) Беляев С.В._____
фамилия, инициалы, подпись

Дополнения и изменения в учебной программе на 20 __ / 20__ учебный год.
В рабочую программу вносятся следующие изменения: _____
_____

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
«____» _____ 20___г. протокол № _____

Заведующий кафедрой _____
_____

Внесенные изменения утверждаю:
Директор _____ института _____
фамилия, инициалы, подпись

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. Напалков, В.И. Плавление и литье алюминиевых сплавов: монография / В.И. Напалков, В.Ф. Фролов, В.Н. Баранов, С.В. Беляев, А.И. Безруких. – Красноярск, Сиб. федер. ун-т, 2020. – 716 с.

2. Напалков, В.И. Модифицирование алюминиевых сплавов: монография / В.И. Напалков, С.В. Махов, А.В. Поздняков; под ред. д-ра техн. наук В.И. Напалкова. – М.: Изд. Дом МИСиС, 2017. – 348 с.

3. Белов, В.Д. Литейное производство: учеб. / В.Д. Белов, М.В. Пикунов, Э.Б. Тен [и др.]; под общ. ред. В.Д. Белова. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд. Дом МИСиС, 2017. – 487 с.

4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования / М.: Либроком, 2015. – 270 с.

Дополнительная литература

1. Сидельников, С.Б. Особенности структурообразования и свойства металла при высокоскоростной кристаллизации и модифицировании алюминиевых сплавов: коллективная монография / С.Б Сидельников, Е.С. Лопатина, Н.Н. Довженко, Т.Н. Дроздова, С.В. Беляев [и др.]. – Красноярск, Сиб. федер. ун-т, 2015. – 180 с.

2. Мамина, Л.И. Методы и приборы для исследования свойств наноструктурированных материалов и композиций для литейного производства: учебное пособие / Л.И. Мамина, В.Н. Баранов, А.И. Безруких [и др.]. – Красноярск, Сиб. федер. ун-т, 2015. – 308 с.

3. Курдюмов, А.В. Производство отливок из сплавов цветных металлов: учебник / А.В. Курдюмов, В.Д. Белов, М.В. Пикунов [и др.]; под общ. ред. В.Д. Белова. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд. Дом МИСиС, 2011. – 615 с.

4. Сидельников, С.Б. Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов: учеб. / С.Б Сидельников, И.Л. Константинов, Н.Н. Довженко, С.В. Беляев [и др.]. – Красноярск, Сиб. федер. ун-т, 2015. – 380 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Обучающимся обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и интернет-ресурсам и имеют открытый доступ к базе Электронного каталога и полнотекстовой базе данных внутривузовских изданий (http://lib.sfu-kras.ru/); ресурсам виртуальных читальных залов (http://lib.sfu-kras.ru/eresources/virtual.php); к УМКД (http://lib.sfu-kras.ru/ecollections/umkd.php); к видеолекциям и учебным фильмам университета (http://tube.sfu-kras.ru/); к учебно-методическим материалам институтов.

ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» - https://about.sfu-kras.ru/docs/8999/pdf/442346

Сайты предприятий

ОК «РУСАЛ» www.rusal.ru
ОАО «Красцветмет» www.krastsvetmet.ru
ООО «ЛПЗ «СЕГАЛ» www.sial-group.ru

Разработчик программы практики _____ Беляев С.В.