

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



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

О. Са В.И. Колмаков

«05» декабря 2017 г.

**Образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки/специальность

22.04.02 – Metallургия

код и направление подготовки

Направленность (профиль) подготовки/специальность

22.04.02.06 Оценка и глубокая переработка минерального сырья

код и наименование программы подготовки

Квалификация (степень)

магистр

в соответствии с ФГОС ВО

Форма обучения

очная


прикладная магистратура

ориентированность программы

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» марта 2015 г. № 300.

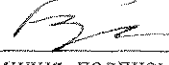
Директор института цветных металлов и материаловедения

В.Н. Баранов 
инициалы, фамилия, подпись


Заведующий выпускающей кафедрой «Обогащение полезных ископаемых» / руководитель ОП

В.И. Брагин 
инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков ОП профессор кафедры «ОПИ»

В.И. Брагин 
инициалы, фамилия, подпись

Разработчики
доцент кафедры «ОПИ»

Н.К. Алгебраистова 
инициалы, фамилия, подпись


доцент кафедры «ОПИ»

Н.И. Коннова 
инициалы, фамилия, подпись

доцент кафедры «ОПИ»

Д.А. Гольсман 
инициалы, фамилия, подпись


доцент кафедры «ОПИ»

Е.А. Бурдакова 
инициалы, фамилия, подпись

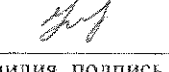
доцент кафедры «ОПИ»

К.Е. Ананенко 
инициалы, фамилия, подпись


доцент кафедры «ОПИ»

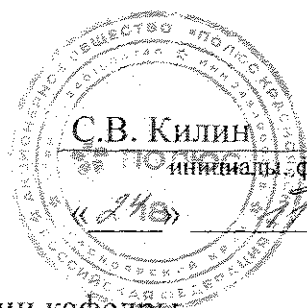
И.И. Бакшеева 
инициалы, фамилия, подпись

доцент кафедры «ОПИ»

Н.Ф. Усманова 
инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя
Начальник отдела науки и технологии
АО «Полюс Красноярск»

С.В. Килин 
инициалы, фамилия, подпись
«24» 2017



ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры «Обогащение полезных ископаемых» от «24» ноября 2017 года, протокол № 3

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института цветных металлов и материаловедения от «28» ноября 2017 года, протокол № 3

Описание образовательной программы

1. Общие положения

1.1 Цель, реализуемая ОП ВО уровня магистратуры является фундаментальная подготовка и освоение углубленных знаний обучающимися в области глубокой переработки минерального сырья и оценки минеральных ресурсов.

1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО, заключаются в повышении конкурентоспособности выпускников университета на основе:

- тесной интеграции образовательного, научного, инновационного и воспитательного процессов;
- удовлетворения потребности личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии;
- интеграции учебной, научной и производственной деятельности;
- выполнения магистрантами актуальных научно-исследовательских работ, соответствующих приоритетным направлениям СФУ «Материаловедение и технологии материалов» и «Рациональное природопользование», по темам, актуальным для ведущих промышленных предприятий или сформулированным при непосредственном их участии.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования.

При разработке ОП использовались следующие нормативные документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 27Э-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (уровень магистратуры), утвержденный приказом Минобрнауки России от «30» марта 2015 г. № 300;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

1.4 Общая характеристика

1.4.1 Выпускнику ОП ВО «22.04.02.06 Оценка и глубокая переработка минерального сырья» присваивается квалификация магистр.

1.4.2 Срок освоения ОП ВО составляет 2 года, форма обучения – очная.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП в соответствии с ФГОС ВО составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики, и время, отводимое на контроль качества подготовки.

1.4.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки не применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

1.4.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки не производится в сетевой форме.

1.4.6 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится частично или полностью на иностранном языке – нет.

1.4.7 Реализация ОП ВО адаптирована или частично адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья – нет.

1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования.

1.5.1 Лица, желающие освоить образовательную программу высшего образования по данному направлению подготовки, должны иметь высшее образование, подтвержденное дипломом с указанием квалификации «дипломированный специалист» или «бакалавр».

1.5.2 Лица, имеющие высшее образование, принимаются в магистратуру по результатам сдачи вступительных экзаменов на конкурсной основе. По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, отраженные в научных публикациях, может быть предоставлено право преимущественного зачисления.

1.5.3 Порядок приема в магистратуру и условия конкурсного отбора определяются нормативными документами и представлены на сайте СФУ.

1.5.4 Программа вступительных экзаменов в магистратуру разработана Сибирским федеральным университетом и находится на сайте ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет» <http://admissions.sfu-kras.ru/files/admissions/2015/programs/m/22.04.02.06.pdf>.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

– процессы первичного обогащения и глубокой переработки минерального сырья для получения концентратов, промпродуктов, металлических полуфабрикатов, металлов и сплавов;

Специфика профессиональной деятельности выпускника с учетом профиля его подготовки следующая:

– преимущественная ориентация на технологические системы полного цикла, т.е. включающие все стадии обработки сырья;

– выполнение оценки минеральных ресурсов в соответствии с требованиями, установленными в Российской Федерации;

– выполнение физико-химических исследований технологических процессов получения металлов, направленных на разработку новых и повышение качества уже существующих процессов;

– осуществление контроля состава, структуры и свойств материалов с использованием современных средств и компьютерного программного обеспечения; при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов).

2.2 Объектами профессиональной деятельности выпускников по данному направлению подготовки магистров, являются:

– технологические процессы и устройства для переработки минерального природного и техногенного сырья, производства и обработки черных и цветных металлов, а также изделий из них;

– процессы и устройства для обеспечения энерго- и ресурсосбережения и защиты окружающей среды при осуществлении технологических операций;

– исследования процессов, материалов, продукций и устройств;

– материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;

– производственные и научные подразделения.

2.3 Основным видом профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры «Оценка и глубокая переработка минерального сырья» является производственно-технологическая деятельность.

2.4 Задачи профессиональной деятельности:

В соответствии с **производственно-технологическим видом деятельности**, на который ориентирована программа магистратуры, выпускник должен уметь решать следующие задачи:

– разработка и осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья с получением промпродуктов;

– разработка и осуществление технологических процессов получения и обработки металлов и сплавов, а также изделий из них;

- разработка и осуществление мероприятий по защите окружающей среды от техногенного воздействия производства;
- разработка и осуществление энерго- и ресурсосберегающих технологий в области металлургии;
- разработка мероприятий по управлению качеством продукции;
- проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем;
- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;
- оценка экономической эффективности технологических процессов;

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения данной ОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
Общекультурные компетенции:	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-4	способностью повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-5	готовностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность
ОК-6	способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения
ОК-7	способностью формулировать цели и задачи исследований
ОК-8	способностью изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности
ОК-9	способностью приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности
ОК-10	готовностью использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач
ОК-11	готовностью использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности
ОК-12	способностью понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм
ОК-13	владением навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции
Общепрофессиональные компетенции:	
ОПК-1	способностью применять инновационные методы решения инженерных задач
ОПК-2	готовностью использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения

ОПК-3	способностью применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ОПК-4	способностью выполнять маркетинговые исследования
ОПК-5	способностью разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок
ОПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
ОПК-8	готовностью использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности
ОПК-9	готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний
ОПК-10	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.
Профессиональные компетенции:	
ПК-1	способностью управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов
ПК-2	способностью проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции
ПК-3	способностью анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов
ПК-4	способностью прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации
ПК-5	способностью разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования
ПК-6	способностью разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов
Дополнительные компетенции:	
ДПК-11	способностью разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
ДПК-12	способностью на основе системного подхода строить модели для описания и прогнозирования явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ с оценкой пределов применимости полученных результатов
ДПК-13	способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы
ДПК-14	способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов
ДПК-15	способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах
ДПК-16	готовностью применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям
ДПК-17	способностью применять методологию проектирования
ДПК-18	готовностью использовать автоматизированные системы проектирования