

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



СВЕРЖДАЮ

14 от ректора

В.И. Колмаков В.И. Колмаков

» *генерал* 2017 г.

**Образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки/специальность

22.04.02 **Металлургия**

код и направление подготовки

Направленность (профиль) подготовки/специальность

22.04.02.01 **Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов**

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 «Металловедение и термическая обработка металлов им. В.С. Биронта»/
руководитель ОП

В.П. Жереб

инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков ОП
доцент кафедры «МиТОМ»

А.А. Ковалева

инициалы, фамилия, подпись

Разработчики
доцент кафедры «МиТОМ»

Е.С. Лопатина

инициалы, фамилия, подпись

доцент кафедры «МиТОМ»

Т.А. Орелкина

инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя
Начальник металлургического отдела
ООО «КиК»

Т.А. Богданова

инициалы, фамилия, подпись

«10»  2017

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры «Металловедение и термическая обработка металлов им. В.С. Биронта» от «10» 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

Образовательная программа подготовки магистра по направлению 22.04.02 Metallurgy имеет своей целью создание условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления профессиональной деятельности и повышении конкурентоспособности выпускников университета в области металлургии, металловедения и термической обработки металлов и сплавов.

1.2 Задачи ОП:

– в области воспитания основной задачей ОП является повышение культурного уровня и формирование социально-личностных качеств обучающихся: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникабельности, толерантности;

– в области обучения основными задачами ОП являются фундаментальная подготовка и освоение углубленных знаний в области инновационных методов исследования современных конструкционных и функциональных материалов, металлов, сплавов, наноматериалов.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 22.04.02 Metallurgy (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 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 по направлению 22.04.02 «Металлургия», программы 22.04.02.01 «Металловедение и термическая обработка металлов

и сплавов» присваивается квалификация (степень) магистр.

1.4.2 Срок освоения ОП ВО по направлению 22.04.02 «Металлургия», программы 22.04.02.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» составляет 2 года.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО по направлению 22.04.02 «Металлургия», программы «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» составляет 120 зачетных единиц и включает все виды его учебной деятельности, предусмотренные учебным планом.

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

Лица, имеющие диплом бакалавра и желающие освоить данную магистерскую программу, зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний. Программа вступительных испытаний в магистратуру представлена на сайте СФУ <http://admissions.sfu-kras.ru/magisters/exams>

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Область профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает процессы обогащения и переработки руд для получения концентратов и полупродуктов, процессы получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества и их обработки для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов).

По окончании программы выпускник сможет:

– выполнять физико-химические, металлографические исследования металлических материалов, разработку технологических процессов получения и обработки новых и повышение качества уже существующих материалов;

– осуществлять контроль состава, структуры и свойств материалов с использованием современных аналитических средств и компьютерного программного обеспечения;

– вести поиск, анализ и синтез информации по материалам и процессам.

Выпускники магистерской программы 22.04.02.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» востребованы:

– в технологических отделах и службах промышленных предприятий (отделы главного металлурга), в центральных заводских лабораториях, непосредственно в цехах в качестве инженерно-технических работников, в заводских и цеховых лабораториях, в отделах контроля и сертификации промышленной продукции, в службах автоматизированного аналитического контроля на перерабатывающих, металлургических и машиностроительных предприятиях;

- в физико-химических и материаловедческих лабораториях научно-исследовательских организаций и институтов Российской Академии Наук;
- лабораториях мониторинга окружающей среды и диагностических лабораториях;
- в государственных службах и учреждениях экспертизы, стандартизации и метрологии продуктов и услуг.

2.2 Объектами профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, 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;
- исследование процессов, материалов, продукции и устройств;
- проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;
- производственные, проектные и научные подразделения.

2.3 Виды профессиональной деятельности.

Вид профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры - производственно-технологическая.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, уточняются в процессе обучения при участии выпускающей кафедры, совместно с обучающимися и работодателями.

2.4 Задачи профессиональной деятельности.

Выпускник по направлению 22.04.02 «Металлургия», программы 22.04.02.01 «Металловедение и термическая обработка металлов» и сплавов готовится к решению профессиональных задач, в соответствии с направленностью магистратуры и видами профессиональной деятельности:

Производственно-технологическая:

- разработка и осуществление технологических процессов обогащения и переработки минерального природного и техногенного сырья с получением полупродукта;
- 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 техногенных воздействий производства;
- разработка и осуществление энерго- и ресурсосберегающих

технологий в области металлургии металлообработки, 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 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
	производственно-технологическая деятельность
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
	организационно-управленческая деятельность
дПК-9	способностью проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса
	научно-исследовательская деятельность
дПК-13	способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы
дПК-15	способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах
	проектная деятельность
дПК-18	готовностью использовать автоматизированные системы проектирования