

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



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

В.И. Колмаков

«15» *января* 2017 г.

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки/специальность

22.04.02 – **Металлургия**

код и направление подготовки

Направленность (профиль) подготовки/специальность

22.04.02.11 Современные технологии и оборудование кузнечно-  
штамповочного производства

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), утвержденного 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

Руководитель ОП  
профессор кафедры «Обработка металлов давлением»

Ю.В. Горохов

инициалы, фамилия, подпись

Руководитель группы разработчиков ОП  
профессор кафедры «ОМД»

С.Б. Сидельников

инициалы, фамилия, подпись

Разработчики

старший преподаватель  
кафедры «ОМД»

Е.В. Иванов

инициалы, фамилия, подпись

Представитель работодателя  
Генеральный директор  
ООО «ЛПЗ «Сегал»

Л.А. Киселев

инициалы, фамилия, подпись

« 22 »

20 17

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры  
«Обработка металлов давлением»  
от «22» 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

Целью образовательной программы является фундаментальная практико-ориентированная подготовка и освоение углубленных знаний в области инновационных методов исследования и проектирования процессов кузнечно-штамповочного производства.

### 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО

- обучить студента фундаментальным положениям, лежащим в основе технологий кузнечно-штамповочного производства;
- научить анализировать производственные ситуации при изготовлении продукции методами обработки металлов давлением;
- приобрести навыки и умения нахождения оптимальных решений конкретных технологических проблем обработки металлов давлением;
- обеспечить преемственность изучения дисциплин образовательного цикла;
- привить навыки самостоятельных решений при проектировании технологий кузнечно-штамповочного производства.

### 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 по направлению подготовки 22.04.02 «Металлургия» (уровень магистратуры), утвержденного 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 «22.04.02.11 Современные технологии и оборудование кузнечно-штамповочного производства» присваивается

квалификация магистр.

1.4.2 Срок освоения ОП ВО – 2 года.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО – 120 з.е.

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

ЭО и ДОТ не реализуется.

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

Не предусмотрена.

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

Реализация на иностранном языке не планируется.

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

Не адаптирована.

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

Лица, имеющие диплом бакалавра, специалиста и желающие освоить данную магистерскую программу зачисляются в магистратуру по результатам вступительных испытаний, программы которых разработаны и представлены на сайте Университета.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы**

### **2.1 Область профессиональной деятельности**

В соответствии с образовательным стандартом область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает процессы получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества и их обработки для достижения определенных свойств при изменении химического состава и структуры металлов (сплавов).

Выпускники могут занимать должности, связанные с производственными, управленческими и иными функциями в сфере металлургического производства на предприятиях Красноярского края, РФ и за рубежом, такие как инженер-технолог, инженер-конструктор, ведущий специалист.

Выпускники магистерской программы востребованы:

– в технологических отделах и службах промышленных предприятий (отделы главного металлурга и технолога), 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 лабораториях научно-исследовательских организаций и институтов Российской Академии Наук;

– в вузах в качестве научных сотрудников и преподавателей дисциплин по обработке металлов давлением.

Места трудоустройства – Красноярский металлургический завод, Красноярский литейно-прессовый завод «Сегал», Красноярский завод цветных металлов им. В.Н. Гулидова, Красноярский машиностроительный завод, ООО «РУСАЛ ИТЦ», ОАО «Информационные спутниковые системы», АО «РУСАЛ САЯНАЛ», АО «Улан-Удэнский авиационный завод» и др.

## 2.2 Объекты профессиональной деятельности

В соответствии с образовательным стандартом 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

Видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры, являются следующие:

– производственно-технологическая;

– проектная.

Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым готовится магистр, уточняются в процессе обучения при участии выпускающей кафедры, совместно с обучающимися и работодателями и ориентированы на производственно-технологический, практико-

ориентированный, прикладной виды профессиональной деятельности как основной.

#### 2.4 Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с вышеуказанными видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

##### **производственно-технологическая деятельность:**

- 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;

##### **проектная:**

- технико-экономическое обоснование и разработка новых технологических процессов;
- разработка проектов реконструкции действующих и строительства новых цехов, промышленных агрегатов и оборудования;
- конструирование и расчет новой технологической оснастки и ее элементов.

### **3 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

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

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-4	способность повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
ОК-5	готовность проявлять инициативу, брать на себя ответственность

ОК-6	способность свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения
ОК-7	способность формулировать цели и задачи исследований
ОК-8	способность изучать новые методы исследований, изменять научный и производственный профиль своей профессиональной деятельности
ОК-9	способность приобретать новые знания и умения, в том числе в областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности
ОК-10	готовность использовать базы данных, пакеты прикладных программ и средства компьютерной графики для решения профессиональных задач
ОК-11	готовность использовать фундаментальные общеинженерные знания в профессиональной деятельности
ОК-12	способность понимать, излагать и использовать в практической деятельности основы трудового законодательства и правовых норм
ОК-13	владение навыками формирования и аргументации собственных суждений и научной позиции
ОПК-1	способность применять инновационные методы решения инженерных задач
ОПК-2	готовность использовать принципы управления качеством и процессного подхода с целью выявления объектов для улучшения
ОПК-3	способность применять основные принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
ОПК-4	способность выполнять маркетинговые исследования
ОПК-5	способность разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
ОПК-6	способность проводить патентный поиск и исследовать патентоспособность и показатели технического уровня разработок
ОПК-7	способность разрабатывать научно-техническую документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований
ОПК-8	готовность использовать процедуры защиты интеллектуальной собственности
ОПК-9	готовность проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний
ОПК-10	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ПК-1	способность управлять реальными технологическими процессами обогащения и переработки сырья, получения и обработки металлов
ПК-2	способность проводить анализ технологических процессов для выбора путей, мер и средств управления качеством продукции
ПК-3	способность анализировать полный технологический цикл получения и обработки материалов
ПК-4	способность прогнозировать работоспособность материалов в различных условиях их эксплуатации
ПК-5	способность разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов и оборудования
ПК-6	способность разрабатывать предложения для технических регламентов и стандартов по обеспечению безопасности производственных процессов
ПК-16	готовность применять инженерные знания для разработки и реализации проектов, удовлетворяющих заданным требованиям
ПК-17	способность применять методологию проектирования
ПК-18	готовность использовать автоматизированные системы проектирования
ПК-19	владение навыками разработки технических заданий на проектирование нестандартного оборудования, технологической оснастки, средств автоматизации процессов
ПК-20	способность разрабатывать технологическую оснастку
ДПК-7	способность управлять проектами
ДПК-8	способность обосновывать цель, необходимость и возможную схему финансирования разработки и применения материалов и технологий их получения
ДПК-9	способность проводить экономический анализ затрат и результативности технологического процесса
ДПК-10	способность использовать основные понятия и категории производственного менеджмента, систем управления организацией
ДПК-11	способность разрабатывать предложения по повышению эффективности использования ресурсов
ДПК-12	способность 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	способность планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы



ДПК-14	способность выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов
ДПК-15	способность анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах