

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

В.М. Колокольников

» ноября 20 16 г.

Номер внутривузовской регистрации

ОП-МНТОМ-16

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ


Направленность (профиль) программы  
*Металловедение и термическая обработка металлов*

Уровень высшего образования - магистратура  
Программа подготовки - академическая магистратура  
Форма обучения  
Очная

Программа одобрена Ученым советом МГТУ  
Протокол № 9 « 30 » ноября 20 16 г.

Согласовано:

Директор института металлургии,  
машиностроения и материалообработки  
Заведующий кафедрой технологии металлургии  
и литейных процессов  
Руководитель образовательной программы

  
А.С. Савинов

  
К.Н. Вдовин

А.Н. Емелюшин

Магнитогорск, 2016

# **ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ**

## **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

- 1.1 Общие положения
- 1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОП
- 1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **4 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:**

- 4.1 Учебный план, включая график учебного процесса
- 4.2 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 4.3 Программы практик

## **5 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:**

- 5.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательной программы
- 5.2 Кадровое обеспечение образовательной программы
- 5.3 Материально-техническое обеспечение образовательной программы

## **6 ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

## **7 НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОП:**

- 7.1 Фонд оценочных средства для проведения промежуточной аттестации
- 7.2 Программа государственной итоговой аттестации выпускников

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1 Общие положения**

Образовательная программа (ОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, и иных компонентов.

Целью образовательной программы по направлению подготовки **22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ** является формирование и развитие общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по видам профессиональной деятельности в области металлургии, охватывающей процессы получения металлических изделий с определенными составом, структурой и свойствами, обеспечивающих требуемое качество, а также процессы обработки, при которых в заданном направлении методами термического воздействия, термического воздействия в сочетании с механическим и термического воздействия в сочетании с химическим изменяется структура металлов (сплавов) для достижения определенных свойств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО и направленностью (профилем) ОП.

В области воспитания целью ОП является развитие у обучающихся личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, умения работать индивидуально и в коллективе, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, целеустремленности и настойчивости в достижении целей.

В образовательной программе определяются:

– планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные МГТУ дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы (в случае установления таких компетенций);

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## **1.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы**

Нормативную базу для разработки образовательной программы составляют:

– Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

– 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 19.12.2013 № 1367.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.03.2015 № 300.

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

### **1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы**

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

Условия приема по образовательным программам магистратуры регламентируются Правилами приёма в ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова».

### **1.4 Сроки, трудоемкость освоения образовательной программы**

Нормативный срок освоения образовательной программы для очной формы обучения составляет 2 года.

Общая трудоемкость освоения ОП составляет 120 ЗЕТ или 4320 часов.

Направленность (профиль) ОП –Металловедение и термическая обработка металлов

## **2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, с направленностью (профилем) 05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов является:

- процессы получения металлов и сплавов, металлических изделий требуемого качества;
- процессы обработки, при которых в заданном направлении методами термического воздействия, термического воздействия в сочетании с механическим и термического воздействия в сочетании с химическим изменяется структура металлов (сплавов) для достижения определенных свойств.

Объектами профессиональной деятельности выпускников с направленностью (профилем) 05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки 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.

Магистр по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия с направленностью (профилем) 05.16.01 Metallоведение и термическая обработка металлов готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектная.

Магистр по направлению подготовки по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия с направленностью (профилем) должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с направленностью (профилем) 05.16.01 Metallоведение и термическая обработка металлов ОП и видами профессиональной деятельности:

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 и 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;

организационно-управленческая деятельность:

- составление необходимой технической документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений;
- подготовка заявок на изобретения и промышленные образцы;
- поддержка информационного пространства планирования и управления производством на всех этапах жизненного цикла производимой продукции;
- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий;

научно-исследовательская деятельность:

- поиск, анализ, синтез и представление информации по материалам и процессам;
- проведение научных исследований и испытаний, обработка, анализ и представление их результатов;
- разработка моделей и методик исследования процессов и материалов;
- выполнение литературного и патентного поиска, составление научно-технических отчетов,
- публикаций, защита объектов интеллектуальной собственности;
- координация работ и сопровождение внедрения научных разработок в производство;

проектная деятельность:

- 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 программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК):

- 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.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- 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.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими научно-исследовательской профессиональной деятельности, на которую ориентирована программа:

- ПК-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;
- ПК-13 – способностью планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать выводы;
- ПК-14 – способностью выбирать методы и проводить испытания для оценки физических, механических и эксплуатационных свойств материалов;
- ПК-15 – способностью анализировать основные закономерности фазовых равновесий и кинетики превращений в многокомпонентных системах.