

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Исаев Игорь Магомедович
Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам
Дата подписания: 30.01.2023 16:41:18
Уникальный программный ключ:
d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский технологический университет

«МИСИС»

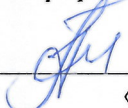
(НИТУ «МИСИС»)

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета
НИТУ «МИСиС»
от «22» сентября 2022 г.
протокол № 8-22

ПРИНЯТО

Проректор по образованию


А.А. Волков
«31» августа 2022 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

22.04.02 Металлургия
(направление подготовки)

Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий
(направленность (профиль))

форма обучения **очная**

год начала подготовки **2022**

Москва
2022

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

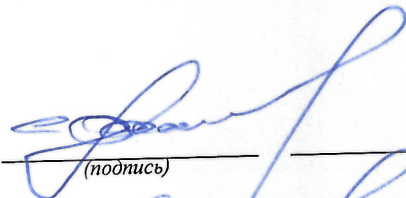
Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана выпускающей кафедрой «Порошковой металлургии и функциональных покрытий (ПМиФП)» института «Экотехнологий и инжиниринга» НИТУ «МИСиС», которая реализуется в соответствии с Образовательным стандартом высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки магистратуры 22.04.02 «Металлургия» (ОС ВО НИТУ «МИСиС»)

Рассмотрено на заседании кафедры ПМиФП от «20» июня 2022 г., протокол № 18

Заведующий кафедрой ПМиФП

д.т.н., профессор

(уч. степень, уч. звание)



(подпись)

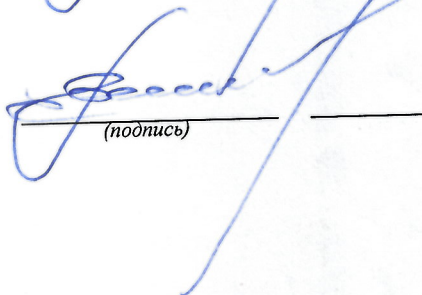
Е.А. Левашов

(И.О. Фамилия)

Руководитель ОПОП ВО

д.т.н., профессор

(должность, уч. степень, уч. звание)



(подпись)

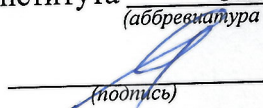
Е.А. Левашов

(И.О. Фамилия)

Согласовано:

Председатель методической комиссии института ЭкоТех НИТУ «МИСиС».
(аббревиатура наименования института)

«20» июня 2022 г.

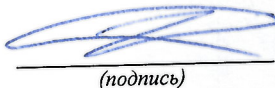


(подпись)

А.М. Меркулова

(И.О. Фамилия)

Начальник УМУ



(подпись)

Ю.И. Ришко

(И.О. Фамилия)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

22.04.02
(код ОПОП ВО)

Металлургия
(наименование направления подготовки (специальности))

Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий

(наименование направленности (профиля))

формы обучения **очная**

год начала подготовки **2022**

Москва
2022

СОДЕРЖАНИЕ:

- 1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОПОП ВО
 - 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП ВО
 - 2.1 Понятие ОПОП ВО
 - 2.2 Цель, задачи и трудоемкость освоения ОПОП ВО. Квалификация выпускника
 - 2.3 Требования к абитуриенту
 - 2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО
 - 3 ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО
 - 3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника
 - 3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника
 - 3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника
 - 3.4 Виды профессиональной деятельности выпускника
 - 3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускника
 - 3.6 Трудовые функции, на освоение которых направлена ОПОП ВО
 - 3.7 Ключевые партнеры ОПОП ВО
 - 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО
 - 5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО
 - 5.1 Матрица компетенций
 - 5.2 Учебный план
 - 5.3 Календарный учебный график
 - 5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей)
 - 5.5 Программы практик (НИР)
 - 5.6 Программа государственной итоговой аттестации
 - 5.7 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
 - 5.8 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе, государственной итоговой аттестации
 - 6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО
 - 6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе
 - 6.2 Сведения о руководителе ОПОП ВО
 - 6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО
 - 6.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО
 - 7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО
 - 8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОПОП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
 - 9 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ
- ПРИЛОЖЕНИЯ:
- Приложение 1 Матрица распределения компетенций
 - Приложение 2 Учебный план
 - Приложение 3 Календарный учебный график
 - Приложение 4 Рабочие программы дисциплин (модулей)
 - Приложение 5 Рабочие программы практик (НИР)
 - Приложение 6 Программа государственной итоговой аттестации
 - Приложение 7 Рецензия ОПОП ВО
 - Приложение 8 Адаптивные рабочие программы дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, Государственной итоговой аттестации

1 НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Нормативно-правовую базу разработки основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) в НИТУ «МИСиС» составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры";
- Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 18.11.2013 г. №1245 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – бакалавриата, направлений подготовки высшего образования – магистратуры, специальностей высшего образования – специалитета, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061, направлениям подготовки высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицам квалификаций (степеней) «бакалавр» и «магистр», перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.09.2009 г. № 337, направлениям подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) «специалист», перечень которых утвержден постановлением Правительства Российской Федерации от 30.12.2009 г. № 1136 (с изменениями и дополнениями);
- Образовательные стандарты высшего образования Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (ОС ВО НИТУ «МИСиС»);
- Устав Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования НИТУ «МИСиС»;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Стандарты СМК НИТУ «МИСиС»;
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о языках обучения (получения образования) в НИТУ «МИСиС»;
- Порядок разработки и утверждения учебных планов по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры НИТУ «МИСиС»;
- Положение о выборе обучающимися элективных дисциплин при освоении образовательных программ высшего образования в НИТУ «МИСиС»;
- Положение об открытии и порядке реализации направленностей образовательных программ высшего образования в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, текущем контроле посещения обучающимися аудиторных занятий в НИТУ «МИСиС»;

- Положение о балльно-рейтинговой системе организации учебного процесса в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о зачете результатов обучения обучающимся НИТУ «МИСиС»;
- Положение об обучении по индивидуальному учебному плану студентов НИТУ «МИСиС»;
- Положение об ускоренном обучении в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о порядке организации и проведения практики обучающихся НИТУ «МИСиС»;
- Положение о проведении государственной итоговой аттестации обучающихся НИТУ «МИСиС»;
- Положение о прохождении экстерном промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры в НИТУ «МИСиС»;
- Положение об электронном обучении и использовании дистанционных образовательных технологий в образовательном процессе НИТУ «МИСиС»;
- Положение о применении дистанционных образовательных технологий при проведении государственной итоговой аттестации обучающихся НИТУ «МИСиС»;
- Положение об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о рабочей программе дисциплины (модуля, практики, научно-исследовательской работы) основной профессиональной образовательной программы высшего образования НИТУ «МИСиС»;
- Порядок разработки и утверждения фондов оценочных средств по основным профессиональным образовательным программам высшего образования НИТУ «МИСиС»;
- Порядок формирования, заполнения и хранения электронных зачетных книжек, электронных учебных карточек и электронных ведомостей в НИТУ «МИСиС»;
- Правила использования простой электронной подписи при работе в цифровых сервисах НИТУ «МИСиС»;
- Положение об электронной информационно-образовательной среде НИТУ «МИСиС»;
- Положение о портфолио и персональном рейтинге обучающегося НИТУ «МИСиС»;
- СТО «Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности»;
- Положение о научно-технической библиотеке НИТУ «МИСиС»;
- Положение об электронной библиотеке НИТУ «МИСиС»;
- Положение о формировании штатного расписания профессорско-преподавательского состава кафедр и составлении индивидуальных планов работы;
- Положение о профессиональных характеристиках претендента на замещение должности педагогического работника, относящегося к профессорско-преподавательскому составу и их оценке в НИТУ «МИСиС»;
- Порядок проведения конкурса на замещение должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о совете обучающихся по вопросам качества образования;
- Положение о проведении открытых занятий и организации контрольных посещений и взаимопосещений учебных занятий преподавателями и административно-управленческим персоналом в НИТУ «МИСиС»;
- Положение о совете по качеству подготовки выпускников НИТУ «МИСиС»;
- Положение об исследовании удовлетворенности заинтересованных сторон;
- Положение о защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию в НИТУ «МИСиС».

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

ОПОП ВО, реализуемая по одному или группе направлений подготовки по одной или нескольким направленностям (профилям), представляет собой совокупность документов, разработанных и утвержденных в НИТУ «МИСиС» с учетом требований соответствующих профессиональных стандартов и потребностей наиболее значимых работодателей на основе ОС ВО НИТУ «МИСиС». ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки обучающегося по данному направлению подготовки (специальности) и включает в себя:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- матрицы распределения компетенций;
- описание результатов освоения образовательных траекторий (при наличии);
- рабочие программы дисциплин, модулей (практик, НИР);
- рабочую программу воспитания;
- программу ГИА (программы ВКР и/или ГЭ);
- фонд оценочных и методических материалов дисциплин, практик, НИР, ГИА.

2.2 Цель, задачи и трудоемкость освоения ОПОП ВО. Квалификация выпускника

ОПОП ВО реализуется с целью развитие у обучающихся личностных качеств и формирования компетенций, установленных соответствующим ОС ВО НИТУ «МИСиС», а также компетенций, установленных в соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО (приведены в 3 разделе).

Освоение ОПОП ВО позволяет лицу, успешно прошедшему ГИА, получить квалификацию «Бакалавр» («Магистр», «Специалист») – *выбрать нужное*.

Квалификация выпускника, нормативный срок обучения, общая трудоемкость освоения для соответствующих форм обучения по ОПОП ВО приведены в таблице:

Квалификация	Нормативный срок обучения (в годах)			Трудоемкость (в зачетных единицах)
	очно	очно-заочно	заочно	
Магистр	2	-	-	120

2.3 Требования к абитуриенту

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня. Зачисление производится согласно Правилам приема в НИТУ МИСиС.

2.4 Направленность (профиль) ОПОП ВО

Направленность ОПОП ВО определяется перечнем компетенций, на освоение которых направлено обучение (приведены в 4 разделе).

3 ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП ВО

3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает:

Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере технологического обеспечения полного цикла производства объемных и порошковых металлов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них и освоения новых технологических процессов производства; выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера с целью определения технических характеристик новой техники в определенные сроки, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации на опытные образцы изделий, изготовлению и испытаниям опытных образцов изделий, выполняемых по заявке заказчика (техническому заданию).

3.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

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 обработки металлов давлением;
- проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели;
- производственные, проектные и научные подразделения.

3.3 Типы задач профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения образовательной программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- технологический.

3.4 Виды профессиональной деятельности выпускника

В рамках научно-исследовательского типа задач профессиональной деятельности:

- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в рамках технологического типа задач профессиональной деятельности.
- разработка технологического процесса производства продукции.

3.5 Задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках научно-исследовательского типа задач профессиональной деятельности: проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации.

В рамках технологического типа задач профессиональной деятельности: Менеджмент ресурсов.

Область профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Виды профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
--	--	---	---	---

		нальной деятельности		
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	- 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 обработки металлов давлением; - проекты, материалы, методы, приборы, установки, техническая и нормативная документация, система менеджмента качества, математические модели; - производственные, проектные и научные подразделения.	научно-исследовательской	40.011:Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам
		технологический	40.004 Производство объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них	Рациональное использование материалов, применяемых в основных и вспомогательных технологических операциях технологического процесса

3.6 Трудовые функции, на освоение которых направлена ОПОП ВО (карта профессиональной деятельности)

Карта профессиональной деятельности выпускника данной направленности (профиля) ОПОП ВО

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам.	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Осуществление научного руководства проведением исследований по отдельным задачам	С/01.6	6
40.004 Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных	С	Производственно-технологическая деятельность	7	Рациональное использование материалов, применяемых в основных и вспомогательных	В/03.7	7

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
<i>нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них</i>				<i>технологических операциях технологического процесса</i>		

3.7 Ключевые партнеры образовательной программы

Ключевыми партнерами, участвующими в формировании и реализации ОПОП ВО являются:

- *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мерджанова Российской Академии наук (ИСМАН);*
- *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской Академии наук (ИМЕТ РАН).*

ОПОП ВО рассмотрена и одобрена для реализации со стороны следующих организаций:

- *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мерджанова Российской Академии наук (ИСМАН), (заместитель директора, д.т.н. Санин В.Н.);*
- *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской Академии наук (ИМЕТ РАН) (заведующий лабораторией, член-корреспондент РАН, д.т.н. Колмаков А.Г.).*

Рецензии на ОПОП ВО представлены в Приложении 7.

4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

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

Универсальные компетенции (УК):

- УК-1 Способен демонстрировать глубокое знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях профессиональной деятельности;
- УК-2 Способен:
 - анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей;
 - ставить и решать нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, а также новых инновационных методов;
 - осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-3 Способен:
 - проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей;

- выбирать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки;
- УК-4 Способен:
 - находить и получать необходимые данные об объекте исследования;
 - осуществлять поиск литературы, критически использовать базы данных и другие источники информации;
 - осуществлять моделирование объектов и процессов, а также исследовать применение новейших технологий;
- УК-5 Способен демонстрировать:
 - практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований;
 - системное понимание применяемых технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программе;
 - глубокое понимание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектами, управление рисками и управление изменениями);
- УК-6 Способен:
 - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
 - управлять комплексными проектами, которые требуют новых стратегических подходов, брать на себя ответственность за принятие решений;
- УК-7 Способен:
 - использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере;
 - работать в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды;
 - организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;
- УК-8 Способен:
 - демонстрировать владение русским и иностранным языками для коммуникации в обществе в целом и профессиональной среде;
 - применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;
- УК-9 Способен:
 - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни;
 - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- УК-10 Способен:
 - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
 - соблюдать права и обязанности гражданина;
 - соблюдать социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
 - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- ОПК-1 Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии;
- ОПК-2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии;
- ОПК-3 Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества;
- ОПК-4 Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности;
- ОПК-5 Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях.

Профессиональные компетенции (ПК):

тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

- ПК-1 Способность к проведению анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования, к изучению научно-технической информации, формированию программ исследований;
- ПК-2 Способность к анализу результатов эксперимента, выбора методов исследований, формированию новых направлений исследования, определение сферы применения результатов исследований.

Обоснование введения компетенции: *вводится с целью формирования знаний, умений и навыков в проведении комплексных исследований процессов производства порошков, порошковых материалов и покрытий, для их совершенствования и оптимизации, что позволит выпускнику успешно решать актуальные научно-исследовательские задачи;*

тип задач профессиональной деятельности: технологический

- ПК-3 Способность к разработке технологических процессов получения порошков, порошковых материалов, к разработке методов синтеза композиционных материалов и покрытий, описанию технологических операций;
- ПК-4 Способность к управлению технологическими процессами, проведению их анализа для выбора мер и средств управления качеством продукции;

Обоснование введения компетенции: *вводится с целью формирования знаний, умений и навыков в области совершенствования и выбора технологий производства порошковых изделий, что позволит выпускнику успешно решать актуальные технологические задачи.*

- ПК-5 Способность к разработке новых методов и средств технического контроля, корректировке параметров технологических операций, что позволит выпускнику успешно решать задачи повышения качества продукции.

Код	Универсальные компетенции (УК)	Соответствие ОС ВО
УК-1	Способен демонстрировать глубокое знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях профессиональной деятельности	
УК-2	Способен: - анализировать продукцию, процессы и системы в рамках широких междисциплинарных областей; - ставить и решать нестандартные задачи в условиях неопределенности и альтернативных решений с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Код	Универсальные компетенции (УК)	Соответствие ОС ВО
	экспериментальных методов, а также новых инновационных методов; - осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	
УК-3	Способен: - проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей; - выбирать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки	
УК-4	Способен: - находить и получать необходимые данные об объекте исследования; - осуществлять поиск литературы, критически использовать базы данных и другие источники информации; - осуществлять моделирование объектов и процессов, а также исследовать применение новейших технологий	
УК-5	Способен демонстрировать: - практические навыки для решения проблем и проведения комплексных исследований; - системное понимание применяемых технических решений, технологий и процессов в области, соответствующей образовательной программе; - глубокое понимание экономических, организационных и управленческих вопросов (управление проектами, управление рисками и управление изменениями)	
УК-6	Способен: - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; - управлять комплексными проектами, которые требуют новых стратегических подходов, брать на себя ответственность за принятие решений	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-7	Способен: -использовать различные методы эффективного общения, формулировать выводы, используя знания и обоснования, в профессиональной сфере; -работать в национальной и международной команде в качестве члена или руководителя команды; -организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-8	Способен: -демонстрировать владение русским и иностранным языками для коммуникации в обществе в целом и профессиональной среде; -применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Код	Универсальные компетенции (УК)	Соответствие ОС ВО
УК-9	Способен: - совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и профессиональный уровень в течение всей жизни; - определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-10	Способен: - анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; - соблюдать права и обязанности гражданина; - соблюдать социальные нормы и ценности, участвовать в решении социальных задач, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Код	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	Соответствие ОС ВО
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК-4. Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях

Код	Профессиональные компетенции (ПК)	Соответствие профстандарту (указывается код)
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способность к проведению анализа и теоретического обобщения научных данных в соответствии с задачами исследования, к изучению научно-технической информации, формированию программ исследований	40.011 (С/02.7)

ПК-2	Способность к анализу результатов эксперимента, выбора методов исследований, формированию новых направлений исследования, определение сферы применения результатов исследований	40.004 (С/03.7)
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-3	Способность к разработке технологических процессов получения порошков, порошковых материалов, к разработке методов синтеза композиционных материалов и покрытий, описанию технологических операций	40.004 (С/02.7)
ПК-4	Способность к управлению технологическими процессами, проведению их анализа для выбора мер и средств управления качеством продукции	40.004 (С/03.7)
ПК-5	Способность к разработке новых методов и средств технического контроля, корректировке параметров технологических операций, что позволит выпускнику успешно решать задачи повышения качества продукции	40.004 (С/03.7)

Профессиональные компетенции являются уникальными.

Индикаторы освоения указанных компетенций, устанавливаются в рабочих программах дисциплин (практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации), посредством которых они реализуются, и могут иметь различные модификации в зависимости от образовательной траектории (при наличии), выбираемой обучающимся.

Закрепление дисциплин (практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации) ОПОП ВО за указанными компетенциями приведено в Приложении 1 «Матрица компетенций» (Таблицы формируются в общеуниверситетской специализированной программе «UpVO» (пакет Planу).

Освоение компетенций происходит посредством изучения дисциплин (практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации) учебного плана ОПОП ВО и прохождения текущего, промежуточного и итогового контроля.

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с установленными требованиями ОПОП ВО, кроме общей характеристики, содержит следующие документы.

5.1 Описание результатов освоения образовательных траекторий

При наличии различных образовательных траекторий ОПОП ВО, в образовательную программу включается дополнительное описание результатов их освоения. Результат образовательной траектории может быть описан в виде следующих информационных блоков (формируются в общеуниверситетской специализированной программе АС «Учебные планы»):

- Сферы деятельности и работодатели;
- Возможные наименования должностей в указанных организациях;
- Примерный уровень заработной платы в указанных должностях;
- Тематика научных исследований;
- Ключевые знания, умения, навыки;
- Основные функции в указанных должностях;
- Карьерные возможности в долгосрочной перспективе для лиц, освоивших данную образовательную траекторию;
- и пр.

Точный перечень информационных блоков может быть актуализирован и его необходимо уточнять в соответствующей общеуниверситетской специализированной программе «UpVO», пакет Planu.

5.2 Матрица распределения компетенций

Матрица распределения компетенций связывает все компетенции, на освоение которых направлено обучение выпускника, с дисциплинами и практиками, научно-исследовательской работой и государственной итоговой аттестацией, посредством которых происходит данное обучение, а также устанавливает компетенции, позволяющие выпускнику выполнить соответствующие требования профессиональных стандартов, определенных ОПОП ВО. Матрица компетенций состоит из следующих разделов:

1) Справочник компетенций, где перечислены все установленные компетенции и указаны дисциплины (практики НИР, ГИА) учебного плана, направленные на их реализацию;

2) Распределение компетенций, где указаны все дисциплины (практики НИР, ГИА) и соответствующие им компетенции;

3) Сопоставление компетенций с содержательной частью профессиональных стандартов, где установлена связь между компетенциями ОПОП ВО и соответствующими им профессиональными стандартами, установленными в них обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями.

Матрица компетенций представлена в Приложении 1.

5.3 Учебный план

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения дисциплин, практик, научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации, обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, практик, научно-исследовательской работы и государственной итоговой аттестации в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах, в том числе контактная работа.

Структура учебного плана магистратуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений самостоятельно (вариативную).

Учебный план магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины, относящиеся к базовой части программы, и дисциплины, относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», в том числе научно-исследовательская работа (НИР).

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Минобрнауки России.

При реализации учебного плана обеспечивается возможность обучающимся освоить дисциплины по выбору (элективные дисциплины). Для каждой дисциплины, практики (НИР) указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

Дисциплины, относящиеся к базовой части программы магистратуры являются обязательными для освоения обучающимися по направлению подготовки независимо от направленности (профиля) ОПОП ВО, которую он осваивает.

Дисциплины, относящиеся к базовой части, направлены на освоение универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ОС НИТУ «МИСиС» и ОПОП ВО.

Дисциплины и практики, относящиеся к вариативной части, направлены на освоение профессиональных компетенций, установленных ОПОП ВО.

Учебный план (в соответствии с формой обучения) представлен в Приложении 2.

5.4 Календарный учебный график

В состав ОПОП ВО входит календарный учебный график за каждый год поступления обучающихся по очной форме обучения.

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам обучения, включая теоретическое обучение, практики (НИР), промежуточные аттестации и итоговую (государственную итоговую) аттестацию, каникулы.

Утвержденный в установленном порядке календарный график (соответствии с формой обучения) приведен в Приложении 3.

5.5 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Разработанные в количестве и в соответствии с учебным планом (в соответствии с формой обучения могут отличаться семестром изучения, количеством аудиторных часов при неизменных формах промежуточной аттестации и общей трудоемкости как в ЗЕТ, так и в часах) за соответствующий год поступления обучающихся, согласованные в установленном порядке рабочие программы дисциплин приведены в Приложении 4.

Рабочие программы дисциплин (модулей) утверждены в составе ОПОП ВО.

5.6 Программы практик (НИР)

Разработанные в количестве и в соответствии с учебным планом (в соответствии с формой обучения могут отличаться семестром изучения при неизменных форме промежуточной аттестации и общей трудоемкости как в ЗЕТ, так и в часах) за соответствующий год поступления обучающихся, согласованные и утвержденные в установленном порядке программы практик (НИР) приведены в Приложении 5.

Программы практик (НИР) утверждены в составе ОПОП ВО.

5.7 Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по данной ОПОП ВО осуществляется посредством разработки и защиты выпускной квалификационной работы. Программа государственной итоговой аттестации регламентирует процедуры разработки, подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) и представляет собой программу ВКР. Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ОС ВО НИТУ «МИСиС» и ОПОП ВО посредством оценки сформированности всех компетенций, указанных в данной ОПОП ВО.

Программа ВКР обучающихся входит в состав ОПОП ВО и приведена в Приложении 6.

5.8 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

Оценочные материалы создаются с целью оценки освоения компетенций, указанных в ОПОП ВО, в рамках каждой дисциплины, практики (НИР), ГИА. Описание фонда оценочных материалов с указанием места их хранения приводятся в каждой рабочей программе дисциплины, программе практики (НИР), программе ГИА (ВКР).

5.9 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, научно-исследовательской работе и государственной итоговой аттестации

Методические материалы создаются с целью методического обеспечения всех видов учебной работы по ОПОП ВО. Их описание и (или) ссылки на них приводятся в каждой рабочей программе дисциплины, программе практики (НИР), программе ГИА.

6 РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП ВО

6.1 Сведения о профессорско-преподавательском составе

Реализация ОПОП ВО обеспечивается штатными педагогическими работниками (ПР) НИТУ «МИСиС», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на договорных условиях.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, установленным Законодательством РФ, а также соответствующими ОС ВО и локальными актами университета.

Доля ПР, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля, практики, НИР, ГИА), составляет не менее 70 %.

Доля ПР, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3-х лет), реализующих ОПОП ВО, составляет не менее 10 %.

Доля ПР, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе ПР, реализующих данную ОПОП ВО, составляет не менее 70 %.

Персональный состав ПР, осуществляющих подготовку по ОПОП ВО, определяется кафедрами в соответствии с учебным планом (в соответствии с реализуемой формой обучения), распределением учебной нагрузки, индивидуальными планами работы преподавателей и расписанием занятий за каждый год обучения.

6.2 Сведения о руководителе ОПОП ВО

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником, назначенным приказом ректора НИТУ «МИСиС», имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки ОПОП ВО, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

6.3 Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

ОПОП ВО обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам (НИР), государственной итоговой аттестации в соответствии с перечнями, приведенными в рабочих программах. Учебно-методическое и

информационное обеспечение ОПОП ВО обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по каждой из дисциплин, практик, НИР, ГИА и установленным их рабочими программами. Каждый обучающийся через личный кабинет обеспечен доступом к электронному каталогу, включающему в себя полный перечень литературы, периодических и научных изданий, в том числе полнотекстовые издания электронно-библиотечных систем (<http://lib.misis.ru/links.html>).

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик (НИР), ГИА и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Во время пребывания на территории Университета, обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет» посредством технологии WiFi, а также из читальных залов и компьютерных классов НИТУ «МИСиС».

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НИТУ «МИСиС» из личного кабинета (https://login.misis.ru/ru/users/sign_in), который сохраняется за ним и после завершения обучения.

6.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

Университет располагает достаточной материально-технической базой, указанной в соответствующих рабочих программах дисциплин, практик, НИР и ГИА, обеспечивающей проведение всех видов учебной работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей).

Специализированные аудитории оснащены соответствующим лабораторным оборудованием для проведения практических, лабораторных и иных занятий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР, ГИА и подлежит обновлению (при необходимости)).

7 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП ВО

В соответствии с требованиями ОСВО НИТУ «МИСиС» в Университете внедрена и действует внутренняя система оценки качества, регламентированная стандартом системы менеджмента качества – СТО «Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности по программам высшего образования». Данная система предусматривает регулярные мероприятия, направленные на текущий, промежуточный и итоговый контроль результатов освоения ОПОП ВО обучающимися.

Результаты всех видов мониторинга заносятся в АИС «1С:Университет ПРОФ», затем (в установленном порядке) переносятся в приложение к диплому об образовании выпускника.

Внутренняя система оценки качества образовательной деятельности предусматривает привлечение представителей работодателей для оценки результатов освоения ОПОП ВО и компетентности выпускников на этапе Государственной итоговой аттестации.

Предусмотрена процедура рецензирования ОПОП ВО со стороны представителей работодателей (рецензии на ОПОП ВО приведена в Приложении 7).

Кроме того, в рамках данной системы обучающимся посредством регулярного анкетирования предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом, а также отдельных дисциплин (модулей) и практик (НИР).

Внешняя оценка качества данной ОПОП ВО проводится в рамках процедуры Государственной аккредитации, международной или профессионально-общественной аккредитации.

8 ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОПОП ВО ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае приема обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) Университет разрабатывает адаптивные рабочие программы по дисциплинам, практикам, НИР, ГИА, соответствующие физическим возможностям таких обучающихся (Приложение 8).

В НИТУ «МИСиС» созданы как общие специальные условия для получения высшего образования обучающимися с ОВЗ, так и указанные в адаптивных рабочих программах дисциплин, практик, НИР, ГИА условия, соответствующие их нозологии.

Образовательный процесс обучающихся с ОВЗ может быть организован как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах (в зависимости от их предпочтения в соответствии с личным заявлением).

9 ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

В ОПОП ВО используются следующие термины и определения:

Индикатор освоения компетенции – знание, умение или навык (владение), относящееся к соответствующей компетенции, формируемое в рамках дисциплины (модуля, практики, НИР) и в совокупности формирующее результат освоения ОПОП ВО.

Компетенции – планируемые результаты освоения образовательной программы, установленные образовательным стандартом и соответствующей ОПОП ВО.

Образовательная траектория (трек) – совокупность дисциплин (модулей, практик, НИР), освоение которых в рамках ОПОП ВО формирует соответствующий набор индикаторов освоения компетенций.

Профиль (результат освоения) ОПОП ВО - направленность ОПОП ВО, определяемая как перечнем компетенций, так и перечнем индикаторов освоения компетенций, установленных для каждой дисциплины (модуля), практики, НИР, направленных на получение планируемого результата ОПОП ВО.

Университет – федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», НИТУ «МИСиС».

Этап освоения компетенции – определяется перечнем индикаторов освоения компетенции, установленным ОПОП ВО в сочетании с графиком учебного процесса.

Вид профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования.

Компетентностная модель выпускника – комплексный интегральный образ конечного результата образования обучающегося в образовательной организации, в основе которого лежит понятие «компетенции».

Область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении.

Образовательная технология – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор, компоновку форм, методов, приемов обучения, воспитательных средств.

Объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – система нормативных и учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия, порядок и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников.

В документе используются следующие сокращения:

ВКР – выпускная квалификационная работа;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ЗЕТ – зачетная единица трудоемкости;

НИР – научно-исследовательская работа;

ОК – общекультурные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОС ВО – собственный образовательный стандарт высшего образования;

ПК – профессиональные компетенции;

ПП – программа практики;

ПС – профессиональный стандарт;

РПД – рабочая программа дисциплины (модуля);

УП – учебный план.

Аннотация ОПОП ВО

Направление: 22.04.02 Металлургия

Направленность (профиль) подготовки: Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий

Срок обучения составит: 2 года

Область и сфера профессиональной деятельности выпускника:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает:

Сферы науки, техники, технологий и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Metallургия, в том числе: технологическое обеспечение полного цикла производства порошковых материалов и напыленных покрытий из различных сплавов и композитов, изготовление на их основе изделий, освоение новых производственных технологий, включая аддитивные и СВС технологии, разработка новых методов синтеза композиционных материалов; выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для создания гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных процессов и технологий.

Выпускник в рамках выбранной направленности (профиля) ОПОП ВО пройдет углубленное изучение в следующей области и сфере профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, включает сферы науки, технологий, техники и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Metallургия, в том числе: освоение новых технологических процессов и обеспечения полного технологического цикла производства порошков, порошковых материалов; повышение эффективности использования сырьевых и энергетических ресурсов в производстве; выполнение фундаментальных и прикладных работ поискового, теоретического и экспериментального характера, а также комплекса работ по разработке конструкторской и технологической документации; создание гибких, многоцелевых и/или энергосберегающих прогрессивных технологических процессов порошковой металлургии, методов синтеза композиционных материалов.

Выпускник в результате освоения данной ОПОП ВО будет способен к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) научно-исследовательская;
- б) технологическая.

Выпускник ОПОП ВО может занимать должности:

Инженер I категории; Инженер; Инженер-технолог; Младший научный сотрудник.

В результате обучения выпускник получит:

Диплом государственного образца об окончании магистратуры с присвоением квалификации «Магистр» по направлению 22.04.02 «Металлургия»

РЕЦЕНЗИЯ
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования – программу магистратуры

22.04.02 – Metallургия

(Код и наименование направления подготовки (специальности))

Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий

(Наименование направленности (профиля))

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий (далее – ОПОП ВО) разработана коллективом преподавателей кафедры порошковой металлургии и функциональных покрытий (Института экотехнологий и инжиниринга) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»).

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную на основе Образовательного стандарта высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (ОС ВО НИТУ «МИСиС»).

Рецензируемая ОПОП ВО включает: общую характеристику; характеристику профессиональной деятельности выпускника магистратуры; компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО; календарный учебный график; учебный план; рабочие программы дисциплин; программы практик, научно-исследовательской работы; методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующий образовательной технологии; перечень учебной литературы необходимой для изучения дисциплин, практик, выполнения научно-исследовательской работы; программу государственной итоговой аттестации; фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие высокое качество подготовки обучающихся.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Целью ОПОП является развитие у обучающихся личностных качеств и формирование компетенций, установленных соответствующим ОС ВО НИТУ «МИСиС», а также компетенций, установленных в соответствии с направленностью (профилем) ОПОП ВО. Магистры, освоившие данную образовательную программу, готовы к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области порошковой металлургии и функциональных покрытий, а также технологическое обеспечение цикла их производства.

ОПОП ВО отвечает требованиям ОС ВО НИТУ «МИСиС» по структуре и содержанию.

Компетентность выпускников, планируемая в ОПОП ВО, соответствует требованиям Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мерджанова Российской академии наук (ИСМАН), предъявляемым к сотрудникам соответствующего функционала. Выпускники могут с успехом занимать ряд инженерных должностей - Инженер I категории; Инженер; Инженер-технолог; Младший научный сотрудник.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о достаточном уровне как материального, так

и методического обеспечения. Содержание рабочих программ соответствует требованиям основной характеристики ОПОП ВО. Учебная работа студентов организуется в процессе подготовки магистров в следующих формах: лекции, консультации, практические занятия, лабораторные работы, выполнение контрольных, расчетно-графических и курсовых работ, курсовое проектирование, самостоятельная работа, научно-исследовательская работа, практики.

В соответствии с требованиями ОС ВО НИТУ «МИСиС» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО созданы фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации. Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Разработанная ОПОП ВО имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами. Представлены рабочие программы всех заявленных дисциплин, практик, научно-исследовательской работы и итоговой аттестации.

К реализации ОПОП ВО привлекается достаточно опытный профессорско-преподавательский состав, а также ведущие специалисты отрасли. Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО и обеспеченность ОПОП ВО научно-педагогическими кадрами соответствует требованиям, предъявляемым собственным образовательным стандартом НИТУ «МИСиС» и соответствующим требованиям, установленным ФГОС ВО, позволяют проводить все виды учебной и воспитательной работы и формировать необходимые компетенции обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Основная профессиональная образовательная программа 22.04.02 «Металлургия» направленность (профиль) – Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий, имеет комплексный и целевой подход для подготовки магистра, обладающего требуемыми профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности и рекомендуется к реализации в НИТУ «МИСиС».

Рецензент:

заместитель директора, д.т.н.

(уч. степень, уч. звание – при наличии, должность, место работы)

Санин Владимир Николаевич

(Фамилия Имя Отчество - полностью)

(подпись)

« » _____ 2022 г.

(дата)

М.П.

Подпись _____ заверяю

(Фамилия И.О.)

(должность работника отдела кадров
организации)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

РЕЦЕНЗИЯ
на основную профессиональную образовательную программу
высшего образования – программу магистратуры

22.04.02 – Metallургия

(Код и наименование направления подготовки (специальности))

Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий

(Наименование направленности (профиля))

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий (*профиль*) (далее – ОПОП ВО) разработана коллективом преподавателей кафедры порошковой металлургии и функциональных покрытий (Института экотехнологий и инжиниринга) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»).

ОПОП ВО представляет собой систему документов, разработанную на основе Образовательного стандарта высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (ОС ВО НИТУ «МИСиС»).

Рецензируемая ОПОП ВО включает: общую характеристику; характеристику профессиональной деятельности выпускника магистратуры; компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ОПОП ВО; календарный учебный график; учебный план; рабочие программы дисциплин; программы практик, научно-исследовательской работы; методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующий образовательной технологии; перечень учебной литературы необходимой для изучения дисциплин, практик, выполнения научно-исследовательской работы; программу государственной итоговой аттестации; фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации и другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие высокое качество подготовки обучающихся.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки.

Целью ОПОП является развитие у обучающихся личностных качеств и формирование компетенций, установленных соответствующим ОС ВО НИТУ «МИСиС», а также компетенций, установленных в соответствии с направленностью (*профилем*) ОПОП ВО. Магистры, освоившие данную образовательную программу, готовы к выполнению следующих видов профессиональной деятельности: научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки в области порошковой металлургии и функциональных покрытий, а также технологическое обеспечение цикла их производства.

ОПОП ВО отвечает требованиям ОС ВО НИТУ «МИСиС» по структуре и содержанию.

Компетентность выпускников, планируемая в ОПОП ВО, соответствует требованиям Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН), предъявляемым к сотрудникам соответствующего функционала. Выпускники могут с успехом занимать ряд инженерных должностей Инженер I категории; Инженер; Инженер-технолог; Младший научный сотрудник.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Структура учебного плана в целом логична и последовательна. Оценка рабочих программ учебных дисциплин позволяет сделать вывод о достаточном уровне как материального, так

и методического обеспечения. Содержание рабочих программ соответствует требованиям основной характеристики ОПОП ВО. Учебная работа студентов организуется в процессе подготовки магистров в следующих формах: лекции, консультации, практические занятия, лабораторные работы, выполнение контрольных, расчетно-графических и курсовых работ, курсовое проектирование, самостоятельная работа, научно-исследовательская работа, практики.

В соответствии с требованиями ОС ВО НИТУ «МИСиС» для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО созданы фонды оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, государственной итоговой аттестации. Эти фонды включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Разработанная ОПОП ВО имеет высокий уровень обеспеченности учебно-методической документацией и материалами. Представлены рабочие программы всех заявленных дисциплин, практик, научно-исследовательской работы и итоговой аттестации.

К реализации ОПОП ВО привлекается достаточно опытный профессорско-преподавательский состав, а также ведущие специалисты отрасли. Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО и обеспеченность ОПОП ВО научно-педагогическими кадрами соответствует требованиям, предъявляемым собственным образовательным стандартом НИТУ «МИСиС» и соответствующим требованиям, установленным ФГОС ВО, позволяют проводить все виды учебной и воспитательной работы и формировать необходимые компетенции обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Основная профессиональная образовательная программа 22.04.02 «Металлургия» направленность (профиль) – Порошковые и аддитивные технологии синтеза функциональных материалов и покрытий, имеет комплексный и целевой подход для подготовки магистра, обладающего требуемыми профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности и рекомендуется к реализации в НИТУ «МИСиС».

Рецензент:

Заведующий лабораторией, член-корр. РАН, д.т.н.

(уч. степень, уч. звание – при наличии, должность, место работы)

Колмаков Алексей Георгиевич

(Фамилия Имя Отчество - полностью)

(подпись)

«_»__ 2022 г.

(дата)

М.П.

Подпись _____ заверяю

(Фамилия И.О.)

(должность работника отдела кадров
организации)

(подпись)

(И.О. Фамилия)