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

УТВЕРЖДЕН
решением Ученого Совета
НИТУ «МИСиС», протокол
от 20 февраля 2020 г. № 6

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
приказом ректора
НИТУ «МИСиС»
от 5 марта 2020 г. № 95 о.в.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 6F86FD64920A68C41B354931202CAD35
Владелец: Боева Анна Вячеславовна
Действителен: с 27.01.2023 до 21.04.2024

Образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

уровень профессионального образования

высшее образование – магистратура

направление подготовки

22.04.02 Металлургия

Москва, 2020

Содержание

1 Область применения 3
2 Термины, определения, обозначения и сокращения 4
2.1 Термины и определения 4
2.2 Обозначения и сокращения 5
3 Нормативные ссылки 5
3.1 Законодательные и нормативные акты Российской Федерации 5
3.2 Стандарты и руководящие принципы международных организаций по качеству образования 5
3.3 Локальные нормативные акты университета 5
4 Общие положения 6
5 Требования к результатам освоения образовательной программы магистратуры 8
6 Требования к структуре образовательной программы магистратуры 11
7 Требования к условиям реализации образовательной программы магистратуры 13
7.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры 13
7.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры 14
7.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры 14
7.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры 15
7.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры 15
8 Контроль соблюдения образовательного стандарта 16
9 Внесение изменений 16
10 Список разработчиков и экспертов образовательного стандарта 17
Приложение А Перечень профессиональных стандартов 18
Приложение Б Таблица соответствия компетенций ОС ВО НИТУ «МИСиС» и ФГОС ВО .. 20

1 Область применения

1.1 Настоящий образовательный стандарт высшего образования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (далее – ОС ВО НИТУ «МИСиС») представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ магистратуры по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия, и распространяется на все структурные подразделения университета.

1.2 Образовательный стандарт высшего образования НИТУ «МИСиС» разработан с учетом:

актуальных и перспективных потребностей личности, развития общества и государства, образования, науки, культуры, техники и технологий, экономики и социальной сферы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации;

лучшей отечественной и мировой практики подготовки по программам высшего образования с учетом прогнозирования перспектив развития высокотехнологичных производств;

действующих отечественных и международных норм качества образования в сфере инженерного образования и требований высокотехнологичных отраслей экономики;

действующих профессиональных стандартов;

уровней квалификаций, установленных в Российской Федерации.

1.3 Основными пользователями образовательного стандарта являются:

обучающиеся по образовательным программам высшего образования, разработанным на основе данного образовательного стандарта;

абитуриенты и их законные представители, осуществляющие выбор образовательной программы для получения высшего образования;

ректор и проректоры университета, директора институтов и заведующие кафедрами, руководители структурных подразделений, ответственные за управление процессом разработки, обновления и реализации образовательных программ;

методические комиссии по укрупненным группам направлений подготовки и специальностей, ответственные за разработку, реализацию и актуализацию основных профессиональных образовательных программ с учетом передовых достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

научно-педагогические работники университета, ответственные за реализацию и обновление образовательных программ, разработку, актуализацию и реализацию рабочих программ дисциплин (модулей) и практик с учетом передовых достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки, а также за контроль качества освоения программ посредством текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

государственные экзаменационные комиссии, ответственные за контроль качества освоения образовательных программ посредством государственной итоговой аттестации обучающихся;

объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности, участвующие в разработке, обновлении и экспертизе образовательных программ;

уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие регламентацию образовательной деятельности и обеспечивающие финансирование высшего образования;

российские, иностранные и международные образовательные, научные, общественные и иные организации.

2 Термины, определения, обозначения и сокращения

2.1 Термины и определения

В настоящем образовательном стандарте используются термины и определения в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», нормативными и инструктивными документами в сфере высшего образования:

зачетная единица – мера трудоемкости образовательной программы;

компетенция – динамическая комбинация знаний, умений и опыта и способность применять их для успешной профессиональной деятельности;

направленность (профиль) образовательной программы – ориентация образовательной программы на конкретные области знания и (или) виды деятельности, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы;

область профессиональной деятельности – совокупность видов профессиональной деятельности, имеющая общую интеграционную основу (аналогичные или близкие назначение, объекты, технологии, в том числе средства труда);

образовательная программа высшего образования (образовательная программа) – 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, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы;

образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к высшему образованию по специальностям и направлениям подготовки, утвержденных образовательными организациями высшего образования, определенными Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» или указом Президента Российской Федерации;

уровень образования – завершенный цикл образования, характеризующийся определенной единой совокупностью требований;

федеральный государственный образовательный стандарт – совокупность обязательных требований к образованию определенного уровня и (или) к профессии, специальности и направлению подготовки, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

2.2 Обозначения и сокращения

В настоящем образовательном стандарте используются следующие обозначения и сокращения:

ВО – высшее образование;

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

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОПОП, программа, образовательная программа – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ОС ВО НИТУ «МИСиС», образовательный стандарт – образовательный стандарт высшего образования НИТУ «МИСиС»;

ПК – профессиональные компетенции;

УК – универсальные компетенции;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

3 Нормативные ссылки

В настоящем образовательном стандарте использованы ссылки на следующие нормативные правовые документы:

3.1 Законодательные и нормативные акты Российской Федерации

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

постановление Правительства Российской Федерации от 10 февраля 2014 г. № 92 «Об утверждении Правил участия объединений работодателей в мониторинге и прогнозировании потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также в разработке и реализации государственной политики в области среднего профессионального образования и высшего образования»;

федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия, утвержденный приказом Минобрнауки России от 24 апреля 2018 г. № 308, зарегистрирован в Минюсте России 15 мая 2018 г. № 51111;

профессиональные стандарты, утвержденные Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации.

3.2 Стандарты и руководящие принципы международных организаций по качеству образования

EUR-ACE Framework Standards and Guidelines;

Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area.

3.3 Локальные нормативные акты университета

Устав НИТУ «МИСиС»;

МИ СМК 7.5.3.01-17 Методическая инструкция. Система менеджмента качества. Общие требования к структуре, содержанию, оформлению, утверждению и регистрации локальных нормативных актов;

П 239.25-18 Порядок разработки, утверждения образовательных стандартов высшего образования НИТУ «МИСиС» и внесения в них изменений.

4 Общие положения

4.1 Обучение по образовательной программе может осуществляться в очной, очно-заочной, заочной формах обучения.

4.2 Содержание высшего образования по направлению подготовки определяется программой магистратуры, разрабатываемой рабочей группой в установленном порядке. При разработке программы магистратуры разработчики формируют требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

4.3 При реализации образовательной программы магистратуры могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ) электронное обучение, дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

4.4 Реализация образовательной программы магистратуры возможна с применением сетевой формы.

4.5 Образовательная деятельность по образовательной программе осуществляется на русском языке и (или) может осуществляться на английском языке по решению Ученого совета НИТУ «МИСиС». Документы об образовании и о квалификации (диплом и приложение к нему) по решению Ученого совета НИТУ «МИСиС» могут быть оформлены на иностранном языке.

4.6 Срок получения образования по образовательной программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий):

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения;

при обучении по индивидуальному учебному плану составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

4.7 Объем программы магистратуры составляет 120 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации программы по

индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

4.8 Университет в установленном порядке определяет в пределах сроков и объемов, указанных пунктами 4.6 и 4.7 ОС ВО НИТУ «МИСиС»:

срок получения образования по программе магистратуры в очно-заочной или заочной формах обучения, а также по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении;

объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год.

4.9 Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

27 Металлургическое производство (в сфере выполнения работ по производству металлических изделий, горяче- и холоднокатаного проката стали и цветных металлов),

31 Автомобилестроение (в сфере выполнения работ по литейному и прессовому производству изделий для автомобилестроения, их термической обработке),

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере проектирования нестандартного оборудования литейного производства; в сфере внедрения новой техники и технологий в литейном и термическом производствах и их инструментального обеспечения: в сфере анализа и диагностики технологических комплексов кузнечного, литейного и термического производства; в сфере наладки и испытаний технологического оборудования термического производства и контроля его качества; в сфере материаловедческого обеспечения объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них, технологическому обеспечению полного цикла их производства; в сфере выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших образовательную программу, 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.

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

научно-исследовательский,

технологический,

организационно-управленческий,

проектный.

4.11 При разработке программы магистратуры устанавливается направленность (профиль) программы, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации ее на

область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

5 Требования к результатам освоения образовательной программы магистратуры

5.1 В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные программой магистратуры.

5.2 Программа магистратуры должна устанавливать следующие универсальные компетенции:

Код группы компетенций	Наименование группы компетенций	Наименование компетенции выпускника
УК-1	Фундаментальные знания	Способен демонстрировать глубокое знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях профессиональной деятельности
УК-2	Системный анализ	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	Проектирование и разработка	Способен: - проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей; - выбрать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки

УК-4	Исследования	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	Практика	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	Принятие решений	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	Коммуникации и работа в команде	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	Коммуникативная языковая компетенция	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	Непрерывное образование	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	Гражданственность и социальная ответственность	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

5.3 Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

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

5.4 Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой магистратуры, формируются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, требований работодателей.

5.5. При определении профессиональных компетенций, устанавливаемых образовательной программой, осуществляется выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из числа указанных в приложении к ФГОС ВО и (или) иных профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации "Профессиональные стандарты" (http://profstandart.rosmintrud.ru) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

В Приложении А к настоящему образовательному стандарту представлен перечень профессиональных стандартов, сопряженных с профилями реализуемых образовательных программ. При разработке ОПОП допускается выбор профессиональных стандартов из приложения А и/или иных профессиональных стандартов, сопряженных с профилями ОПОП.

Из каждого выбранного профессионального стандарта выделяется одна или несколько обобщённых трудовых функций (далее – ОТФ), соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на основе установленных профессиональным стандартом для ОТФ уровня квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению». ОТФ может быть выделена полностью или частично.

5.6 Совокупность компетенций, установленных программой магистратуры, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и (или) сфере профессиональной деятельности, установленных в соответствии с пунктом 4.9 ОС ВО НИТУ «МИСиС», и решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 4.10 ОС ВО НИТУ «МИСиС».

5.7 НИТУ «МИСиС» самостоятельно разрабатывает программы дисциплин (модулей) и практик, содержание которых направлено на формирование компетенций, установленных программой магистратуры.

6 Требования к структуре образовательной программы магистратуры

6.1 Структура программы магистратуры состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика» и «Научно-исследовательская работа»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы магистратуры

Таблица

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 45
Блок 2	Практика и Научно-исследовательская работа	не менее 21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы магистратуры		120

6.2 В раздел «Практика» Блока 2 входят практики, виды и типы которых устанавливаются соответствующей образовательной программой.

Практики могут проводиться в структурных подразделениях университета.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

6.3 В раздел «Научно-исследовательская работа» Блока 2 входит выполнение научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательская работа для программ магистратуры должна быть направлена на развитие навыков решения научно-исследовательских задач. Научно-исследовательская работа может являться одним из типов практики.

6.4 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» программы магистратуры входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы, включая, подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

В Блоке 3 образовательной программы магистратуры может быть предусмотрена подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

6.5 При разработке образовательной программы магистратуры обучающимся предоставляется возможность освоения элективных и факультативных дисциплин.

Факультативные дисциплины не включаются в объем программы магистратуры.

6.6 В рамках программы магистратуры выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы магистратуры могут относится дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, могут включаться в обязательную часть программы магистратуры и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не более 70 процентов общего объема программы магистратуры.

6.7 Университет должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе магистратуры, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при

необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

7 Требования к условиям реализации образовательной программы магистратуры

Требования к условиям реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

7.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

7.1.1 Университет должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

7.1.2 Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университета должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

7.1.3 При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры должны обеспечиваться совокупностью ресурсов

материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

7.1.4 Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации образовательной программы в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 20 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 60 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

7.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

7.2.1 Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

7.2.2 Университет должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

7.2.3 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

7.2.4 Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

7.2.5 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

7.3.1 Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

7.3.2 Квалификация педагогических работников университета должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

7.3.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

7.3.4 Не менее 10 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками научных центров, лабораторий и/или иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

7.3.5 Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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).

7.3.6 Общее руководство научным содержанием программы магистратуры должно осуществляться научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, 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.

7.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

7.4.1 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

7.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

7.5.1 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

7.5.2 В целях совершенствования программы магистратуры университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

7.5.3 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ОС ВО НИТУ «МИСиС».

7.5.4 Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

8 Контроль соблюдения образовательного стандарта

8.1 Контроль соблюдения обязательных требований настоящего образовательного стандарта организует и осуществляет учебно-методическое управление университета.

8.2 В ходе контроля осуществляются следующие мероприятия:

проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при утверждении основной профессиональной образовательной программы высшего образования, разработанной в соответствии с образовательным стандартом высшего образования НИТУ «МИСиС»;

проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при внесении изменений в ОПОП по направлению подготовки (специальности), разработанной в соответствии с образовательным стандартом высшего образования НИТУ «МИСиС»;

проверка соблюдения обязательных требований образовательного стандарта при реализации ОПОП по направлению подготовки (специальности), разработанной в соответствии с образовательным стандартом высшего образования НИТУ «МИСиС», с периодичностью один раз в год.

9 Внесение изменений

Изменения настоящего образовательного стандарта определяются Порядком разработки и утверждения образовательных стандартов высшего образования НИТУ «МИСиС» и внесения в них изменений.

10 Список разработчиков и экспертов образовательного стандарта

Разработчики:

Заведующий кафедрой МЦМ	_____	А.Н. Солонин
Доцент кафедры МСиФ	_____	О.А. Комолова
Доцент кафедры ЦМЗ	_____	Е.В. Богатырева
Доцент кафедры ФМ	_____	А.С. Перминов

Экспертизу провел:

ООО «Корпорация производителей черных металлов»	директор по развитию профессиональных квалификаций, ответственный секретарь СПК в горно-металлургическом комплексе	С.А. Каменский
Президиум РАН	советник президиума РАН, академик	Л.И. Леонтьев

Приложение А

Перечень профессиональных стандартов,
соответствующих профессиональной деятельности выпускников,
освоивших программу магистратуры по направлению подготовки
22.04.02 Металлургия

№ п.п.	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Минтруда России	Дата и рег. номер в Минюсте России
31 Автомобилестроение				
1	31.009	Специалист литейного производства в автомобилестроении	30.10.2018 № 678н	19.11.2018 № 52721
2	31.013	Специалист по термообработке в автомобилестроении	13.10.2014 № 710н	24.11.2014 № 34858
3	31.016	Специалист по прессовым работам в автомобилестроении	17.10.2018 N 642н	07.11.2018 № 52632
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности				
4	40.004	Специалист в области технологического обеспечения полного цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них	03.02.2014 № 72н	19.03.2014 № 31657
5	40.005	Специалист в области материаловедческого обеспечения технологического цикла производства объемных нанометаллов, сплавов, композитов на их основе и изделий из них	03.02.2014 № 73н	20.03.2014 № 31667
6	40.010	Специалист по техническому контролю качества продукции	21.03.2017 № 292н	06.04.2017 № 46271
7	40.011	Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	04.03.2014 № 121н	21.03.2014 № 31692
8	40.068	Специалист по наладке и испытаниям технологического оборудования термического производства	11.12.2014 № 1010н	19.01.2015 № 35583
9	40.070	Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов кузнечного производства	22.12.2014 № 1081н	26.01.2015 N 35723
10	40.071	Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов литейного производства	11.12.2014 № 1017н	19.01.2015 № 35585
11	40.073	Специалист по проектированию нестандартного оборудования литейного производства	15.12.2014 № 1039н	22.01.2015 № 35632
12	40.075	Специалист по инструментальному обеспечению литейного производства	25.12.2014 № 1116н	22.01.2015 № 35636

13	40.080	Специалист по анализу и диагностике технологических комплексов термического производства	25.12.2014 № 1144н	16.02.2015 № 36022
14	40.082	Специалист по внедрению новой техники и технологий в литейном производстве	26.12.2014 № 1159н	22.01.2015 № 35643
15	40.085	Специалист по контролю качества термического производства	25.12.2014 № 1140н	11.02.2015 № 35978
16	40.086	Специалист по внедрению новой техники и технологий в термическом производстве	25.12.2014 № 1141н	02.02.2015 № 35813
17	40.087	Специалист по инструментальному обеспечению термического производства	25.12.2014 № 1155н	22.01.2015 № 35644

Приложение Б

Таблица соответствия компетенций ОС ВО НИТУ «МИСиС» и ФГОС ВО
по направлению подготовки 22.04.02 Металлургия

ОС ВО НИТУ «МИСиС»			ФГОС ВО
Код группы компетенций	Наименование группы компетенций	Наименование компетенции выпускника	Код и наименование компетенции выпускника
Универсальные компетенции			
УК-1	Фундаментальные знания	Способен демонстрировать глубокое знание и понимание фундаментальных наук, а также знания в междисциплинарных областях профессиональной деятельности	
УК-2	Системный анализ	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-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-3	Проектирование и разработка	Способен: - проектировать и разрабатывать продукцию, процессы и системы в условиях	

		неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей; - выбрать и применять передовые методы и технологии проектирования или использовать творческий подход для разработки новых и оригинальных методов проектирования и разработки	
УК-4	Исследования	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	Практика	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	Принятие решений	Способен: - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; - управлять комплексными проектами, которые	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

		требуют новых стратегических подходов, брать на себя ответственность за принятие решений	
УК-7	Коммуникации и работа в команде	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-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-8	Коммуникативная языковая компетенция	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
УК-9	Непрерывное образование	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	Гражданственность и социальная ответственность	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
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Применение фундаментальных знаний	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	Техническое проектирование	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	Управление качеством	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	Профессиональное совершенствование	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	Исследование	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