



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом МГТУ им. Г.И. Носова  
Протокол № 2 от « 27 » февраля 2019 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

  
\_\_\_\_\_ М.В. Чукин

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ**

Направленность (профиль) программы  
**Металлургия черных металлов**

Уровень высшего образования – магистратура

Квалификация – магистр

Форма обучения – заочная

Срок обучения – 2 года 4 месяца

Магнитогорск, 2019

ОП-зММЧм-19

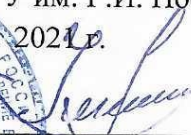
## Лист актуализации основной образовательной программы

1. На основании приказа Минобрнауки России от 08.02.2021 № 82 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – магистратура по направлениям подготовки» основная образовательная программа пересмотрена и утверждена на ученом совете МГТУ им. Г.И. Носова.

Протокол № 6 от « 31 » марта 2021 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,

председатель ученого совета

  
М.В. Чукин




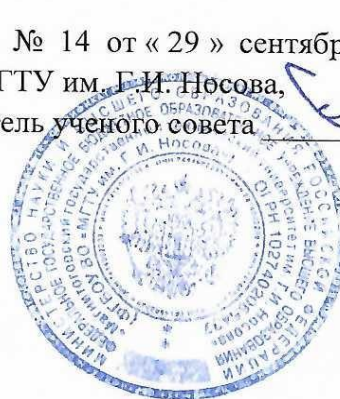
2. На основании приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» основная образовательная программа пересмотрена и утверждена на ученом совете МГТУ им. Г.И. Носова.

Протокол № 14 от « 29 » сентября 2021 г.

Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,

председатель ученого совета

  
М.В. Чукин



## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ:

- УЧЕБНЫЙ ПЛАН, ВКЛЮЧАЯ КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
- РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)
- РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
- ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
- ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ
- МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ
- АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ
- ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

.

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Настоящая основная образовательная программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 22.04.02 Metallургия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 24.04.2018 № 308 (далее соответственно – программа магистратуры, направление подготовки).

1.2 Содержание программы магистратуры разработано и утверждено МГТУ им Г.И. Носова самостоятельно. При разработке программы университет сформировал требования к результатам ее освоения в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее вместе – компетенции).

1.3 Обучение по программе магистратуры осуществляться в заочной форме.

1.4 При реализации программы магистратуры университет вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ), предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.5 Реализация программы магистратуры осуществляется организацией самостоятельно.

1.6 Программа магистратуры реализуется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Срок получения образования по программе магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в заочной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года 4 месяца.

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

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

Объем программы магистратуры, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы магистратуры с использованием сетевой формы, реализации программы магистратуры по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

1.9 Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 27 металлургическое производство;
- 27.032 специалист по производству агломерата;
- 27.034 специалист по кислородно-конвертерному производству стали;
- 27.057 специалист по электросталеплавильному производству;

– 27.096 специалист по анализу и совершенствованию технологии в доменном производстве.

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

- научно-исследовательский;
- технологический;
- организационно-управленческий.

1.11 Направленность (профиль) программы магистратуры **Металлургия черных металлов**, конкретизирует содержание программы магистратуры в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

## 2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

2.1 Структура программы магистратуры включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.	
		по ФГОС ВО	фактический по учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 80	81
Блок 2	Практика	не менее 21	30
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 - 9	9
Объем программы магистратуры		120	120

2.2 В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики).

Типы учебной практики:

- Учебная - научно-исследовательская работа

Типы производственной практики:

- Производственная - научно-исследовательская работа;
- Производственная - технологическая практика;
- Производственная - преддипломная практика.

2.3 В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.4 Программа магистратуры обеспечивает возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы магистратуры.

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

К обязательной части программы магистратуры относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут, включаться в обязательную часть программы магистратуры и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 20 % общего объема программы магистратуры.

2.6 Университет предоставляет 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.

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

3.1 В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные данной программой.

3.2 Данная программа магистратуры устанавливает следующие универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

<i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
		УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению
		УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения
Разработка и реализация	УК-2. Способен управлять	УК-2.1. Формулирует на основе

<i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
проектов	проектом на всех этапах его жизненного цикла	поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления
		УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы
		УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта
		УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		УК-3.2. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам
		УК-3.3. Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(-ых) языке(-ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
		УК-4.2. Составляет деловую документацию, создает различные академические или

<i>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>
		<p>профессиональные тексты на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.3. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия
		УК-5.2. Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
		УК-6.2. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков
		УК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития

3.3 Данная программа магистратуры устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:

<i>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
Применение фундаментальных знаний	ОПК-1. Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии	ОПК-1.1. Решает профессиональные задачи в области металлургии и процессов металлообработки, используя фундаментальные знания
		ОПК-1.2. Владеет способами и приемами решения исследовательских задач в предметной области металлургии



<i>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
		и металлообработки ОПК-1.3. Применяет фундаментальные междисциплинарные знания для решения задач в профессиональной деятельности
Техническое проектирование	ОПК-2. Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК-2.1. Разрабатывает все виды научно-технической, конструкторской, проектной и технологической документации, необходимой для функционирования производственных процессов в области металлургии и металлообработки ОПК-2.2. Составляет и оформляет научно-технические отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам производственной и исследовательской деятельности ОПК-2.3. Выполняет обзоры научно-технической информации различных категорий, подготавливает публикации и рецензии по тематике профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки
Управление качеством	ОПК-3. Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК-3.1. Анализирует причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения ОПК-3.2. Применяет знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической отрасли ОПК-3.3. Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки
Профессиональное совершенствование	ОПК- 4. Способен находить и перерабатывать информацию,	ОПК- 4.1. Производит поиск, анализ и синтез информации для

<i>Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций</i>	<i>Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</i>
	требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	<p>разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки</p> <p>ОПК- 4.2. Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения</p> <p>ОПК- 4.3. Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности</p>
Исследование	ОПК-5. Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях	<p>ОПК-5.1. Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов</p> <p>ОПК-5.2. Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях</p> <p>ОПК-5.3. Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки</p>

3.4. Данная программа магистратуры устанавливает профессиональные компетенции (ПК) на основе профессионального(-ых) стандарта(-ов), соответствующего(-их) профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники и иных источников.

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

<i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>
27.Металлургическое производство	Технологический	27.032 Специалист по производству агломерата	А/01.5 Определение организационно-технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях подготовки шихтовых материалов к спеканию	ПК-7. Способен определять технические меры по выполнению производственных заданий в отделениях подготовки шихтовых материалов к спеканию	ПК-7.1. Решает задачи по соблюдению параметров и показателей процессов подготовки шихты, показателей эксплуатации оборудования в отделениях
					ПК-7.2. Выявляет и анализирует причины негативных изменений параметров и показателей подготовки шихтовых материалов, оценивает исправность и работоспособность оборудования шихтоподготовки и средств обеспечения охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности
	Научно-исследовательский		В/01.6 Определение организационно-	ПК-1. Способен анализировать показатели	ПК-1.1. Оценивает текущую производственную ситуацию, параметры и показатели технологических процессов
					ПК-7.3. Осуществляет контроль соблюдения технологических регламентов и правил эксплуатации оборудования отделений шихтоподготовки, а также отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов подготовки шихтовых материалов к спеканию

<i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессионального стандарта и/ или анализ опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Код и содержание ОТФ и/ или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>
			<p>технических мер по выполнению производственных заданий в отделениях спекания агломерационной шихты</p>	<p>термодинамических, тепловых и химических процессов в доменной плавке</p>	<p>производств агломерационной шихты, проводит техническую диагностику оборудования аглодоменного производства</p> <p>ПК-1.2. Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процессов производства аглодоменной продукции с обоснованием принятых технических и технологических мер</p> <p>ПК-1.3. Осуществляет контроль сырья, материалов, исправности оборудования и текущих отклонений от заданных параметров для обеспечения требуемого качества аглодоменной продукции в процессе ее производства</p>
	<p>Организационно-управленческий</p>		<p>D/02.6 Организация согласованной работы работников подразделений агломерационной фабрики по производству железорудного агломерата</p>	<p>ПК-3. Способен организовывать работу подразделений агломерационной фабрики по производству железорудного агломерата</p>	<p>ПК-3.1. Оценивает информацию о параметрах и показателях технологических процессов, о показателях эксплуатации и технического состояния оборудования отделений охлаждения и механической обработки агломерата</p> <p>ПК-3.2. Организует проведение технической диагностики оборудования охлаждения и механической обработки агломерата с разработкой и обоснованием принятых технических и технологических мер по устранению нарушений правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования и ликвидации</p>

Области и сферы профессиональной деятельности выпускника	Типы задач профессиональной деятельности выпускника	Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности	Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
					<p>причин его внеплановых простоев</p> <p>ПК-3.3. Осуществляет контроль ведения документации по соблюдению технологических регламентов и правил эксплуатации оборудования, контроль отклонений от заданных величин параметров и показателей процессов дробления, охлаждения и грохочения агломерата, контроль качества подготовки оборудования к ремонтам и его приемки после выполнения ремонтов</p>
27.Металлургическое производство	Организационно-управленческий	27.034 специалист по кислородно-конвертерному производству стали	В/01.6 Определение организационных и технических мер для выплавки стали в конвертере	ПК-5 Способен определять организационные меры для выплавки стали в конвертере	<p>ПК-5.1. Оценивает ход и результаты производства стали в кислородном конвертере</p> <p>ПК-5.2. Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процесса выплавки стали в конвертере с обоснованием принятых технических и технологических мер</p> <p>ПК-5.3. Контролирует технологический процесс выплавки стали в конвертере, ведение учетной документации, процесс ухода и профилактического осмотра оборудования конвертеров</p>
	Технологический		С/01.6 Определение организационных и технических мер для внепечной обработки	ПК-8 Способен определять технические меры по внепечной обработке	ПК-8.1. Анализирует ход и результаты обработки стали в смену, проводит техническую диагностику оборудования для внепечной обработки металла

<i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>	
			стали в ковше	стали в ковше	ПК-8.2. Решает профессиональные задачи по планированию производственных заданий и корректировке процессов внепечной обработке стали в ковше с обоснованием принятых технических и технологических мер	
	Организационно-управленческий		D/01.6 Определение организационных и технических мер для непрерывной разливки стали	ПК-4 Способен определять организационные меры для непрерывной разливки стали	ПК-8.3. Контролирует технологические процессы внепечной обработки металла, состояние технологического оборудования.	
					ПК-4.1. Оценивает параметры процесса разливки и состояние технологического оборудования	
					ПК-4.2. Решает задачи, связанные с получением и передачей информации о состоянии оборудования, его неисправностях и мерах по их устранению, с согласованием и синхронизацией графиков поставки металла, эксплуатации оборудования в соответствии с сортаментом стали, смены задания, принимает решения по корректировке процесса разливки	
	Технологический			ПК-9 Способен определять технические меры по непрерывной	ПК-4.3. Контролирует состояние основного и резервного оборудования для разливки стали и его готовность для проведения адьюстажных работ	ПК-9.1. Решает задачи, связанные с состоянием оборудования для непрерывной разливки стали, анализирует работу оборудования для непрерывной разливки

<i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>
				разливке стали	<p>стали, отклонения параметров разливки от установленных значений</p> <p>ПК-9.2. Организует бесперебойную работу по поставке металла для разливки стали,</p> <p>ПК-9.3. Осуществляет контроль процесса разливки стали, состояния оборудования для разливки стали, его готовности для проведения адьюстажных работ</p>
27.Металлургическое производство	Организационно-управленческий	27.057 специалист по электросталеплавному производству	С/01.6 Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали	ПК-6 Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по внепечной обработке стали	<p>ПК-6.1.Решает производственные вопросы, связанные с ведением технологического процесса, разработкой и обоснованием принятых технических и технологических мер по устранению нарушений правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования.</p> <p>ПК-6.2. Оценивает текущую производственную ситуацию, параметры и показатели технологических процессов внепечной обработки стали, проводит техническую диагностику оборудования для внепечной обработки</p> <p>ПК-6.3. Контролирует технологические процессы внепечной обработки стали</p>
	Технологический		Е/02.6 Координация работы производственных подразделений для выполнения заданий по выпуску стали в электросталеплавильн	ПК-10 Способен координировать работу производственных подразделений для выполнения заданий по выпуску стали в	<p>ПК-10.1.Решает технологические задачи по обеспечению выполнения производственных заданий электросталеплавильного цеха</p> <p>ПК-10.3.Организовывает работу электросталеплавильного цеха в соответствии с производственными</p>

<i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>
			ом цехе	электросталеплавильном цехе	<p>заданиями, а также работу смежных подразделений по соблюдению графиков производства и поставки в цех шихтовых и дополнительных материалов, энергоносителей требуемого качества и количества</p> <p>ПК-10.3. Осуществляет контроль соблюдения производственно-технических и технологических инструкций по выплавке и разливке стали в электросталеплавильном цехе, контроль соблюдения установленного регламента технического обслуживания и проведения планово-предупредительных ремонтов оборудования электросталеплавильного цеха</p>
27.Металлургическое производство	Научно-исследовательский	27.096 специалист по анализу и совершенствованию технологии в доменном производстве	С/01.6 Формирование программ и планов исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию технологии доменного производства	ПК-2 Способен формировать программы и планы исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию технологии доменного производства	<p>ПК-2.1. Разрабатывает документацию по выполнению исследовательских и проектно-конструкторских работ в доменном производстве, определяет состав и направление опытно-промышленных испытаний, согласует процедуру публикации результатов работ в научно-технических изданиях</p> <p>ПК-2.2. Анализирует информацию по новой технике и технологии доменного производства для оценки перспективности и экономической эффективности предлагаемых технических решений</p>



<i>Области и сферы профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Типы задач профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессионального стандарта и/или анализ опыта профессиональной деятельности</i>	<i>Код и содержание ОТФ и/или ТФ, соответствующие профессиональной деятельности выпускника</i>	<i>Код и наименование профессиональной компетенции выпускника</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</i>
					ПК-2.3. Формулирует корректирующие, предупреждающие действия по результатам мониторинга системы менеджмента качества и регламентирует процедуру контроля их выполнения

3.5 Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам соотнесены с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций.

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры.

## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

4.1 Условия реализации программы магистратуры включают в себя общесистемные условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение, кадровые и финансовые условия реализации программы магистратуры, а также применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

4.2 Общесистемные условия реализации программы магистратуры.

4.2.1 Организация располагает 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.

4.2.2 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 вуза, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы, в том числе, с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

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

- 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 соответствует законодательству Российской Федерации.

4.3 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы магистратуры.

4.3.1 Помещения представляют 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 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

4.3.2 Университет 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).

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

4.3.4 Обучающимся 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).

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

4.4 Кадровые условия реализации программы магистратуры.

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

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

4.4.3 Не менее 70 % 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), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4.4 Не менее 5 % численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

4.4.5 Не менее 60 % численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют 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).

4.4.6 Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется 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.

4.5 Финансовые условия реализации программы магистратуры.

4.5.1 Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется 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.

4.6 Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры.

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

4.6.2 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 вуза.

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.

4.6.3 Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО.

4.6.4 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.