



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 № 5 от 28 февраля 2024 г.  
Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета  
\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки  
**22.04.02 МЕТАЛЛУРГИЯ**

Направленность (профиль) программы  
**Инжиниринг инновационных технологий в обработке  
материалов давлением**

Магнитогорск, 2024

ОП-ММИТМ-24-1

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>УК-1 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</b>		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Методология и методы научного исследования; Основы философской методологии; Современные проблемы металлургии и материаловедения; Теория систем и её приложения; Контроль и системы управления технологическими процессами; Логистика в современных металлургических комплексах; Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений; Инжиниринг технологических процессов производства проката; Учебная - научно-исследовательская работа; Производственная - преддипломная практика; Современный инжиниринг металлургического производства
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	
<b>УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Инновационное предпринимательство; Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств; Логистика в современных металлургических комплексах; Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением; Инжиниринг технологических процессов производства проката; Производственная - преддипломная практика; Современный инжиниринг металлургического производства
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	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	
<b>УК-3 – способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>		
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Инновационное предпринимательство; Логистика в современных металлургических комплексах
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	
<b>УК-4 – способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</b>		
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	Основы научной коммуникации; Иностранный язык в профессиональной деятельности; Академический иностранный язык; Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки; Анализ мирового состояния прокатного производства; Учебная - научно-исследовательская работа; Производственная - преддипломная практика; Информационные технологии в прокатном производстве
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	
<b>УК-5 – способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</b>		
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	Основы научной коммуникации; Иностранный язык в профессиональной деятельности; Основы философской методологии
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	
<b>УК-6 – способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>		
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	Методология и методы научного исследования; Основы философской методологии; Логистика в современных металлургических комплексах
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	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	
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ОПК-1 – способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии</b>		
ОПК-1.1	Решает профессиональные задачи в области металлургии и процессов металлообработки, используя фундаментальные знания	Инновационные процессы в производстве металлоизделий; Производственная - технологическая практика
ОПК-1.2	Владеет способами и приемами решения исследовательских задач в предметной области металлургии и металлообработки	
ОПК-1.3	Применяет фундаментальные междисциплинарные знания для решения задач в профессиональной деятельности	
<b>ОПК-2 – способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии</b>		
ОПК-2.1	Разрабатывает все виды научно-технической, конструкторской, проектной и технологической документации, необходимой для функционирования производственных процессов в области металлургии и металлообработки	Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств; Производственная - технологическая практика
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	
<b>ОПК-3 – способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества</b>		
ОПК-3.1	Анализирует причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения	Менеджмент качества; Производственная - технологическая практика
ОПК-3.2	Применяет знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	отрасли	
ОПК-3.3	Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки	
<b>ОПК-4 – способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности</b>		
ОПК-4.1	Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки	Методология и методы научного исследования; Основы научной коммуникации; Производственная - технологическая практика
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	
ОПК-4.3	Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности	
<b>ОПК-5 – способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях</b>		
ОПК-5.1	Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов	Методология и методы научного исследования; Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств; Производственная - технологическая практика
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	
ОПК-5.3	Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1</b> – способен обоснованно определять организационные и технические меры по выпуску инновационных видов проката черных и цветных металлов и сплавов производственными подразделениями		
ПК-1.1	Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации; диагностирует объекты прокатного производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах	Современные проблемы металлургии и материаловедения; Теория систем и её приложения; Современные методы исследования и анализа
ПК-1.2	Устанавливает связи между технологическими процессами и объектами прокатного производства со свойствами готовой продукции, сырья и расходных материалов, составом, структурой металла и физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами	структуры и свойств металлов и сплавов; Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов; Логистика в современных металлургических комплексах; Перспективы технологического
ПК-1.3	Применяет основы теории процессов обработки материалов при решении технологических задач прокатного производства. Рассчитывает основные технологические процессы прокатного производства	развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений; Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением; Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности; Охрана труда и промышленная безопасность; Инжиниринг технологических процессов производства проката; Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов; Новые конструкционные материалы; Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки; Анализ мирового состояния прокатного производства; Учебная - научно-исследовательская работа; Производственная - преддипломная практика; Информационные технологии в прокатном производстве
<b>ПК-2</b> – способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску горячекатаного проката и инжиниринга технологических процессов		
ПК-2.1	Устанавливает основные требования к	Методы описания и анализа

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	технологическому оборудованию для производства горячекатаного проката и возможность его модернизации	формоизменения металлов и сплавов; Контроль и системы управления технологическими процессами;
ПК-2.2	Обеспечивает стабильность технологического процесса производства горячекатаного проката; принимает решения о требуемых регламентируемых корректировках на основе контроля текущих отклонений от заданных величин параметров и производственных показателей	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений; Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением;
ПК-2.3	Осуществляет контроль качества горячекатаного проката на стадиях технологического процесса и готовой продукции	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности; Охрана труда и промышленная безопасность; Инжиниринг технологических процессов производства проката; Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов; Новые конструкционные материалы; Учебная - научно-исследовательская работа; Производственная - преддипломная практика; Современный инжиниринг металлургического производства; Информационные технологии в прокатном производстве
<b>ПК-3</b> – способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску холоднокатаного листа и инжиниринга технологических процессов		
ПК-3.1	Устанавливает основные требования к технологическому оборудованию для производства холоднокатаного листа и возможность его модернизации	Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов; Контроль и системы управления технологическими процессами;
ПК-3.2	Обеспечивает стабильность технологического процесса производства холоднокатаного листа; принимает решения о требуемых регламентируемых корректировках на основе контроля текущих отклонений от заданных величин параметров и производственных показателей	Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений; Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением;
ПК-3.3	Осуществляет контроль качества холоднокатаного листа на стадиях технологического процесса и готовой продукции	Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности; Охрана труда и промышленная безопасность; Инжиниринг технологических

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		процессов производства проката; Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов; Новые конструкционные материалы; Учебная - научно-исследовательская работа; Производственная - преддипломная практика; Современный инжиниринг металлургического производства; Информационные технологии в прокатном производстве