



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 № 4 от 26 февраля 2025 г.
Ректор МГТУ им. Г.И. Носова,
председатель ученого совета
_____ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки
22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль) программы
METAL FORMING

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Философия; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-2.1	Определяет круг задач в рамках поставленной цели и предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта	Проектная деятельность; Основы Российского законодательства; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	
УК-2.3	Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3.1	Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы	Проектная деятельность; Подготовка к сдаче и сдача государственного

УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий.	экзамена
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	Иностранный язык; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	
УК-4.3	Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный	
УК-4.4	Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	
УК-4.5	Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения	
УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Отечественная история; История Великой Отечественной войны; Философия; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6.1:	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Проектная деятельность; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7.1	Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности	Физическая культура и спорт; Элективные курсы по физической культуре и спорту; Адаптивные курсы по физической культуре и спорту; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	
УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-8.1	Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Безопасность жизнедеятельности; Подготовка к сдаче и сдача государственного
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	

УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	экзамена
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
УК-9.1	Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья	Безопасность жизнедеятельности;
УК-9.2	Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-10.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности:	Производственная логистика в металлургии;
УК-10.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Проектная деятельность; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-11.1	Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства	Основы Российского законодательства;
УК-11.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания		

ОПК-1.1	Использует естественнонаучные законы и принципы при решении практических задач	Математика; Физика; Общая и неорганическая химия; Начертательная геометрия и компьютерная графика; Материаловедение;
ОПК-1.2	Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний	Сопротивление материалов; Введение в направление; Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением;
ОПК-1.3	Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач теоретического и прикладного характера	Учебная - ознакомительная практика; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2: Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений		
ОПК-2.1	Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач	Производственная логистика в

ОПК-2.2	Проводит оценку проектных решений и инженерных задач, в том числе экологическую	металлургии; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2.3	Анализирует и оценивает работоспособность предприятия (технических объектов, систем и процессов) с учетом социальных ограничений	
ОПК-3: Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента		
ОПК-3.1	Разрабатывает комплексы технических и технологических решений в профессиональной области	Учебная - ознакомительная практика; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3.2	Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач в профессиональной области	
ОПК-3.3	Обеспечивает технологическое сопровождение производственных процессов	
ОПК-4: Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные		
ОПК-4.1	Выбирает и применяет методы и средства измерения для определения свойств материалов и изделий из них	Методы исследования материалов и процессов; Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Подготовка к процедуре защиты и защита
ОПК-4.2	Проводит экспериментальные исследования и использует основные приемы обработки и представления полученных данных	

		выпускной квалификационной работы
ОПК-5: Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств		
ОПК-5.1	Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки, анализа и представления научно-технической информации	Научно-исследовательская работа; Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5.2	Определяет перечень ресурсов и аппаратно-программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности	
ОПК-6. Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии		
ОПК-6.1	Определяет перечень оборудования на производстве и в лаборатории, обеспечивающее безопасное получение и исследование материалов и изделий из них	Безопасность жизнедеятельности; Основы металлургического производства; Электрооборудование и автоматизация
ОПК-6.2	Оценивает по критериям технологический процесс в профессиональной области с точки зрения безопасности и эффективности	

		<i>процессов обработки металлов давлением; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-7: Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли		
ОПК-7.1	Участвует в разработке технической и нормативной документации, связанной с профессиональной деятельностью	<i>Начертательная геометрия и компьютерная графика; Учебная - ознакомительная</i>
ОПК-7.2	Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в металлургической отрасли	<i>практика; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
ОПК-8: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-8.1	Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий	<i>Информатика и</i>
ОПК-8.2	Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам	<i>информационные технологии;</i>
ОПК-8.3	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	<i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-1: Способен осуществлять технические мероприятия по производству горячекатаного проката

ПК-1.1	Определяет требования к качеству выпускаемой продукции. Контролирует сортамент выпускаемой продукции. Осуществляет действия по выявлению и устранению неисправностей оборудования	<i>Проектная деятельность;</i>
ПК-1.2	Осуществляет соблюдение технологических регламентов, правил эксплуатации и технического обслуживания оборудования стана горячей прокатки. Осуществляет действия по предупреждению брака и повышению качества продукции горячекатаного проката	<i>Теория обработки металлов давлением (часть1);</i> <i>Теория обработки металлов давлением (часть2);</i> <i>Технологии производства сортового проката;</i> <i>Технологии производства листового проката;</i> <i>Инжиниринг оборудования для обработки металлов давлением;</i> <i>Основы механики сплошной среды;</i>

ПК-1.3	Определяет меры по выполнению производственных заданий по объему производства продукции и снижению издержек производства стана горячей прокатки	<i>Теория пластичности, вариационное исчисление, метод конечных элементов;</i> <i>Применение теории пластичности, вариационного исчисления и метода конечных элементов в процессах обработки металлов давлением;</i> <i>Основы роботизированной инкрементальной формовки;</i> <i>Методы оптимизации процессов обработки металлов давлением;</i> <i>Методы оптимизации в прокатном производстве;</i> <i>Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика;</i> <i>Производственная - преддипломная практика;</i>
--------	--	---

		<i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы;</i> <i>Современный инжиниринг прокатного производства;</i> <i>Интернет вещей в промышленности</i>
ПК-2 Способен осуществлять технические мероприятия по производству холоднокатаного листа		
ПК-2.1	Определяет требования к качеству выпускаемой продукции. Контролирует сортамент выпускаемой продукции. Осуществляет действия по выявлению и устранению неисправностей оборудования	<i>Проектная деятельность;</i> <i>Теория обработки металлов давлением (часть1);</i> <i>Теория обработки металлов давлением (часть2);</i> <i>Технологии производства сортового проката;</i>

ПК-2.2	Осуществляет соблюдение технологии термической обработки, травления, холодной прокатки и резки листового проката. Корректирует технологический процесс по производству холоднокатаного листа	<i>Технологии производства листового проката;</i> <i>Инжиниринг оборудования для обработки металлов давлением;</i> <i>Основы механики сплошной среды;</i> <i>Термическая обработка в обработке металлов давлением;</i>
ПК-2.3	Анализирует показатели процесса производства холоднокатаного листа. Контролирует качество холоднокатаного листового проката на стадиях технологического процесса и готовой продукции	<i>Теория пластичности, вариационное исчисление, метод конечных элементов;</i> <i>Применение теории пластичности, вариационного исчисления и метода конечных элементов в процессах обработки металлов давлением;</i> <i>Основы роботизированной инструментальной формовки;</i> <i>Методы оптимизации процессов обработки</i>

		металлов давлением; Методы оптимизации в прокатном производстве; Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика; Производственная преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Современный инжиниринг прокатного производства; Интернет вещей в промышленности
ПК-3: Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску горячекатаного проката		

ПК-3.1	Оценивает производственную ситуацию в технологических отделениях цеха по производству горячекатаного проката. Контролирует качество горячекатаного проката на стадиях технологического процесса и готовой продукции	<i>Проектная деятельность;</i> <i>Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением;</i> <i>Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением;</i> <i>Системы управления технологическими процессами обработки металлов давлением;</i> <i>Совершенствование</i>
--------	---	--

ПК-3.2	Выявляет ключевые параметры технологических процессов участков цеха по производству горячекатаного проката, влияющие на качество готовой продукции. Корректирует технологический процесс нагрева и горячей прокатки	<i>технологических процессов обработки металлов давлением на примере лучших изобретений;</i> <i>Использование искусственного интеллекта в управлении процессами обработки металлов давлением;</i> <i>Информационные технологии в процессах обработки металлов давлением;</i> <i>Производственная - преддипломная практика;</i> <i>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;</i> <i>Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</i>
ПК-4 Способен координировать работы производственных подразделений по выпуску холоднокатаного листа		

ПК-4.1	Выявляет отклонения текущих параметров и показателей режимов технологических процессов производства холоднокатаного листа от установленного регламента	<i>Проектная деятельность;</i> <i>Компьютерное моделирование процессов обработки металлов давлением;</i> <i>Новые технологические решения в процессах обработки металлов давлением;</i> <i>Системы управления технологическими процессами обработки</i>
--------	--	--

ПК-4.2	Организует согласованную работу работников смежных участков цеха по соблюдению заданных (оптимальных) технологических режимов производства холоднокатаного листа	металлов давлением; Совершенствование технологических процессов обработки металлов давлением на примере лучших изобретений; Использование искусственного интеллекта в управлении процессами обработки металлов давлением; Информационные технологии в процессах обработки металлов давлением; Производственная - преддипломная практика; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
--------	---	--