



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
15.04.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ

Направленность (профиль) программы
Сварочные комплексы

Магнитогорск, 2025

ОП-ММСм-25-1

МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
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	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования
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	
УК 2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла		
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Б1.О.02 Инновационное предпринимательство
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	
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	Б1.О.02 Инновационное предпринимательство
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	
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	Б1.О.03 Основы научной коммуникации, Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
	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	
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	Б1.О.03 Основы научной коммуникации, Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	
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	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования
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	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования		
ОПК-1.1	Формулирует цели и задачи исследования	Б1.О.12 Научно-методологический подход в разработке технологических процессов сварки Б1.О.ДВ.01.01 Методы сварки с использованием высокоинтенсивных источников энергии Б1.О.ДВ.01.02 Специальные методы сварки ФТД.В.01 Технологияковки и объемной штамповки ФТД.В.02 Физико-химическая размерная обработка материалов
ОПК-1.2	Разрабатывает критерии оценки результатов исследования	
ОПК-2 Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса		
ОПК-2.1	Решает профессиональные задачи по разработке конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями ГОСТ	Б1.О.14 Теория и технологические основы сварочных процессов
ОПК-2.2	Осуществляет экспертизу технической документации	
ОПК-3 Способен организовывать работу коллективов исполнителей, принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений, определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации, унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
основе международных стандартов		
ОПК-3.1	Организовывает работу коллективов исполнителей	Б1.О.02 Инновационное предпринимательство
ОПК-3.2	Принимает исполнительские решения в условиях спектра мнений	
ОПК-3.3	Определяет порядок выполнения работ и организывает в подразделении работы по совершенствованию модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов	
ОПК-3.4	Обеспечивает адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов	
ОПК-4 Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин		
ОПК-4.1	Разрабатывает нормативные документы на объект проектирования	Б1.О.05 Новые конструкционные материалы
ОПК-4.2	Разрабатывает техническую и технологическую документацию на объект проектирования	Б1.О.15 Теория и основы проектирования сварочного оборудования
ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов		
ОПК-5.1	Разрабатывает математическое описание процессов машиностроения на основе математических и численных методов моделирования	Б1.О.13 Цифровые двойники в сварочном производстве
ОПК-6 Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности		
ОПК-6.1	Осуществляет поиск информации научно-исследовательской деятельности используя глобальные информационные ресурсы	Б1.О.10 Патентоспособность и технический уровень разработок
ОПК-6.2	Использует современные информационно-коммуникационные технологии	
ОПК-7 Способен проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения		
ОПК-7.1	Осуществляет маркетинговые исследования и подготавливает бизнес план выпуска и реализации конкурентоспособных изделий; разрабатывает методику программ исследования методов сбора и обработки первичной и вторичной информации в области машиностроения	Б1.О.11 Система менеджмента качества в машиностроительном производстве
ОПК-8 Способен подготавливать отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения		
ОПК-8.1	Подготавливает отзывы и заключения на проекты стандартов, рационализаторские предложения и изобретения в области машиностроения	Б1.О.06 Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
ОПК-8.2	Решает задачи, связанные с использованием результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации для создания инновационной продукции и услуг, в том числе ориентированных на зарубежные рынки	Б1.О.09 Эффективные методы выявления и анализа структуры и свойств металлов и сплавов Б1.О.17 Восстановление и упрочнение деталей машин
ОПК-9 Способен подготавливать научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований в области машиностроения		
ОПК-9.1	Ставит и решает исследовательские задачи, проводит научные эксперименты, анализ результатов; выбирает методы и средства измерения эксплуатационных характеристик оборудования для аддитивного производства	Б1.О.16 Теория и основы разработки новых сварочных материалов

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
ОПК-10 Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		
ОПК-10.1	Проводит стандартные испытания по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий	Б1.О.08 Контроль качества сварных конструкций
ОПК-11 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения		
ОПК-11.1	Создает на занятиях проблемно ориентированную образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами, установленными образовательной организацией	Б2.О.01(У) Учебная - научно-исследовательская работа
ОПК-12 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии		
ОПК-12.1	Разрабатывает алгоритмы и применяет современные цифровые системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	Б1.О.07 Математические методы в инженерии Б1.О.13 Цифровые двойники в сварочном производстве
ОПК-12.2	Формулирует цели, ставит задачи системы автоматизированного проектирования деталей и узлов машин и оборудования различной сложности на современном машиностроительном предприятии	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 Способен внедрять средства автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства		
ПК-1.1	Разрабатывает предложения по внедрению автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства	Б1.В.01 Цифровые технологии в машиностроении Б1.В.ДВ.01.01 Современные методы описания и анализа металла сварных соединений Б1.В.ДВ.01.02 Современные методы исследования материалов Б2.В.03(П) Производственная - преддипломная практика
ПК-2 Способен разрабатывать технологический процесс изготовления машиностроительных изделий высокой сложности серийного (массового) производства		
ПК-2.1	Анализирует технические требования, предъявляемые к машиностроительным конструкциям высокой сложности	Б1.В.ДВ.01.01 Современные методы описания и анализа металла сварных соединений Б1.В.ДВ.01.02 Современные методы исследования материалов Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(П) Производственная - научно-исследовательская практика
ПК-2.2	Определяет экономическую эффективность технологических процессов изготовления машиностроительных конструкций высокой сложности	