



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 «17» марта 2021 г

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

М.В. Чукин



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

Направление подготовки
**15.04.02 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ**

Направленность (профиль) программы
Горные машины и робототехнические комплексы

Магнитогорск, 2021

ОП-ГТМ_М-21-1

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
УК-1 –Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий		
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Методология и методы научного исследования Учебная - научно-исследовательская работа
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	Инновационное предпринимательство Защита интеллектуальной собственности
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	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	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	
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	Инновационное предпринимательство
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	Основы научной коммуникации Иностранный язык в профессиональной деятельности

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
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	
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	Основы научной коммуникации 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	Методология и методы научного исследования Защита интеллектуальной собственности Психология
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
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	Методология и методы научного исследования
ОПК-1.2	Выявляет приоритеты решения исследовательских задач	
ОПК-1.3	Выбирает критерии оценки исследований	
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	Новые конструкционные материалы
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 и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов		
ОПК-3.1	Организовывает работу коллективов исполнителей	Инновационное предпринимательство
ОПК-3.2	Принимает исполнительские решения в условиях спектра	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	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	Компьютерные технологии в науке и производстве
ОПК-4.2	Разрабатывает техническую и технологическую документацию на объект проектирования	
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	Компьютерные технологии в науке и производстве Математические методы в инженерии
ОПК-6 - Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности		
ОПК-6.1	Применяет современные	Основы научной

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской деятельности	коммуникации
ОПК-6.2	Использует глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	
ОПК-7 - Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении		
ОПК-7.1	Принимает проектные решения, характеризующиеся рациональным использованием сырьевых и энергетических ресурсов	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
ОПК-7.2	Применяет и разрабатывает методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с учетом требований промышленной безопасности и экологичности	
ОПК-8 - Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений		
ОПК-8.1	Разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	Инновационное предпринимательство
ОПК-9 - Способен разрабатывать новое технологическое оборудование		
ОПК-9.1	Осуществляет процесс проектирования с применением САПР	Новые конструкционные материалы
ОПК-9.2	Разрабатывает конструкторскую документацию по требованиям ЕСКД	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ОПК-10 - Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах		
ОПК-10.1	Разрабатывает методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах	Методология и методы научного исследования
ОПК-11 - Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании		
ОПК-11.1	Применяет стандартные методы испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента Кинематическое и силовое исследование
ОПК-11.2	Разрабатывает новые методы испытаний	исполнительных механизмов горных машин и специальных роботов
ОПК-12 - Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы		
ОПК-12.1	Применяет методы исследований технологических машин и оборудования	Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента
ОПК-12.2	Разрабатывает современные методы исследования	Механика многодвигательных машин
ОПК-12.3	Критически оценивает и представляет результаты	
ОПК-13 - Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности		
ОПК-13.1	Использует современное программное обеспечение процесса проектирования технологических машин и оборудования	Компьютерные технологии в науке и производстве Моделирование рабочих процессов
ОПК-13.2	Разрабатывает алгоритмы	горных машин и

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	моделирования работы технологических машин и оборудования	оборудования
ОПК-13.3	Разрабатывает методы определения работоспособности технологических машин и оборудования	
ОПК-14 - Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения		
ОПК-14.1	Организовывает профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	Учебная - научно-исследовательская работа
ОПК-14.2	Осуществляет профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 Способен организовать и проводить исследования, связанные с разработкой экспериментальных проектов и программ, проводить научно-технические работы по повышению эффективности машин, систем, процессов и оборудования горных машин и робототехнических		
ПК-1.1	Обосновывает технологию и механизацию горных работ, методы профилактики аварий машин и оборудования, способы ликвидации их последствий	Ремонтно-сервисное обслуживание Основы робототехники Восстановление работоспособности горных машин
ПК-1.2	Использует цифровые информационные технологии при проектировании горных машин и оборудования	Динамика горных машин Теория проектирования и расчет следящих систем
ПК-1.3	Предлагает решения по повышению надежности горных машин и робототехнических комплексов	гидроприводов горных машин Эксплуатационная надежность горных машин и оборудования Инжиниринг

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		<p> процессов механизации и электрификации горного производства Цифровое производство Система автоматизированного проектирования горных машин Управление проектами в горном машиностроении Проектирование автоматизированных систем электроприводов горных машин Методы и средства измерения и контроля параметров технологических машин Производственная - технологическая (проектно- технологическая) практика Производственная - преддипломная практика, в том числе научно- исследовательская работа Современные ремонтные технологии, материалы и оборудование Современные технологии монтажа и наладки транспортно- технологических систем </p>