



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 № 3 от 15 февраля 2023 г.

И.о. ректора МГТУ им. Г.И. Носова,  
председатель ученого совета

\_\_\_\_\_ Д.В. Терентьев

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

Направление подготовки  
**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ  
ТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы  
**Логика и дизайн пользовательских интерфейсов**

Магнитогорск, 2023

ОП-АВб-23-3

**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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
УК-1.1	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	Философия  Продвижение научной продукции
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	
<b>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</b>		
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	Социальное партнерство  Правоведение  Проектная деятельность
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	
<b>УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</b>		
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	Социальное партнерство
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий	
УК-3.3	Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели	
<b>УК-4 – Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>		
УК-4.1	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	Деловая коммуникация на русском языке Иностранный язык
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	
<b>УК-5 – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>		
УК-5.1	Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа	Отечественная история История Великой Отечественной войны
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	
<b>УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>		
УК-6.1	Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	Личностно-профессиональное саморазвитие
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста	
<b>УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>		
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
УК-7.2	Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Олективные курсы по физической культуре и спорту Адаптивные курсы по физической культуре и спорту
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	
<b>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</b>		
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)	
УК-8.2	Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Безопасность жизнедеятельности
УК-8.3	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	
<b>УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>		
УК-9.1	Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности	Экономика Технологическое предпринимательство
УК-9.2	Использует экономические знания для	Производственный

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	менеджмент
<b>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</b>		
УК-10.1	Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	Правоведение
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	
<b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</b>		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Концепции современного естествознания Прикладная математика
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Композиция Физические основы механики и оптики Математическая статистика Математическая логика и дискретная математика
<b>ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решения задач профессиональной деятельности;</b>		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Информатика Прикладная математика Концепции современного естествознания
<b>ОПК-3 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</b>		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической	Информатика

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использование информационно-коммуникационных технологий	Визуальное программирование
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	
<b>ОПК-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;</b>		
ОПК-4.1	Применяет стандарты, участвует в разработке норм и правил, технической документации на различных этапах жизненного цикла информационных систем	Информатика Технологическое предпринимательство Метрология и стандартизация программного обеспечения
<b>ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</b>		
ОПК-5.1	Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	Информатика Проектная деятельность
<b>ОПК-6 – Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;</b>		
ОПК-6.1	Оценивает качество бизнес-планов и технического задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Экономика Экономика разработки программного обеспечения Производственный менеджмент
<b>ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</b>		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	Проектная деятельность Программирование
<b>ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>		
ОПК-8.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	Проектная деятельность Визуальное программирование
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	Точные и эвристические алгоритмы Программирование
<b>ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</b>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ОПК-9.1	Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач	Информатика Проектная деятельность
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>		
<b>ПК-1 – Способность к анализу проблемной ситуации, разработке требований к системе, постановке целей создания, разработке концепции и технического задания на создание приложения, представления концепции, технического задания на приложение и изменений в них заинтересованным лицам</b>		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке приложений и базам данных	Основы разработки Web-приложений  Программное обеспечение Front-End в Web разработке  Основы логического вывода информации  Системы управления знаниями  Алгоритмы обработки больших данных  Введение в специальность
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на разрабатываемое приложение	
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку приложения и баз данных	
<b>ПК-2 – Владение навыками формирования выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса), планирования юзабилити-исследования, проведения юзабилити-исследования, анализа данных юзабилити-исследования для приложения</b>		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа приложения	Базы данных и знаний  Управление контентом для Web-приложений  Юзабилити-исследование Web-приложений
<b>ПК-3 – Способность анализировать требования к программному обеспечению и базам данных, разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие, проектировать приложения и базы данных</b>		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для приложения	Основы сетей передачи данных  Базы данных и знаний  Основы виртуальной реальности

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Организация ЭВМ
<b>ПК-4 – Способность к разработке графического дизайна по ранее определенному визуальному стилю и подготовка графических материалов для включения в интерфейс</b>		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации графического интерфейса приложения	<p>Основы колористики и цветоведения</p> <p>Компьютерные технологии в дизайне</p> <p>Шрифты и шрифтовые композиции</p> <p>Психология визуального восприятия графической информации</p> <p>Человеко-машинное взаимодействие</p> <p>Основы виртуальной реальности</p> <p>Гейм-дизайн</p> <p>Инфографика</p> <p>История дизайна, науки и техники</p> <p>Основы цифрового дизайна</p>
<b>ПК-5 – Способность к формализации и алгоритмизации поставленных задач, к написанию программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными и оформлению программного кода в соответствии установленными требованиями</b>		
ПК-5.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	Структуры и модели данных
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	Средства программирования Web-приложений
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>Основы разработки Web-приложений</p> <p>Программное обеспечение Front-End в Web разработке</p> <p>Основы логического вывода информации</p>



<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		<p>Базы данных и знаний</p> <p>Компьютерное моделирование</p> <p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Управление контентом для Web-приложений</p> <p>Функциональные языки программирования</p> <p>Системы управления знаниями</p> <p>Шаблонное программирование</p> <p>Алгоритмы обработки больших данных</p> <p>Основы облачных и туманных технологий</p> <p>ЭВМ и периферийные устройства</p>
<b>ПК-6 – Владеет способами разработки процедур интеграции программных модулей, баз данных, компонент и верификации выпусков приложений</b>		
ПК-6.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации при согласовании функционирования приложений и баз данных	<p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Шаблонное программирование</p> <p>Программные решения для бизнеса</p>
<b>ПК-7 – Способность к созданию визуального стиля интерфейса, стилевых руководств к интерфейсу и визуализации данных</b>		
ПК-7.1	Оценивает визуальный стиль приложений	Основы колористики и цветоведения
ПК-7.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений для приложений	<p>Компьютерные технологии в дизайне</p> <p>Шрифты и шрифтовые композиции</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Психология визуального восприятия графической информации  Человеко-машинное взаимодействие  Гейм-дизайн  Инфографика  История дизайна, науки и техники  Основы цифрового дизайна
<b>ПК-8 – Обладает способностью к настройке и контролю работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы, управлению безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностике отказов и ошибок сетевых устройств и программного обеспечения, контролю производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы, проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы для обеспечения работы приложений</b>		
ПК-8.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Компьютерное моделирование  Программное обеспечение Back-End в Web разработке  Организация ЭВМ
ПК-8.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	
ПК-8.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы с интерфейсом	
<b>ПК-9 – Обладает способностью к выполнению мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы, и протоколирования событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы для обеспечения работы приложений</b>		
ПК-9.1	Оценивает результаты мониторинга событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы	Средства программирования Web-приложений
ПК-9.2	Оценивает качество протоколирования событий, возникающих в процессе работы инфокоммуникационной системы для обеспечения работы приложений	Основы сетей передачи данных  Программное обеспечение Back-End в Web разработке  Основы облачных и туманных технологий