



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 № 2 от 16 февраля 2022 г.

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

\_\_\_\_\_ М.В. Чукин

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

Направление подготовки  
**09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

Направленность (профиль) программы  
**Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем**

Магнитогорск, 2022

ОП-АВб-22-1

**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 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 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-	Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от	Деловая

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
4.1	цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия	коммуникация на русском языке
УК-4.2	Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий	Иностранный язык
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	История (История России, Всеобщая история)
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	Культурология Философия
<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	
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	Элективные курсы по физической культуре и спорту
УК-7.3	Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Адаптивные курсы по физической культуре и спорту

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		культуре и спорту
<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 использования в различных областях жизнедеятельности	Экономика
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	Технологическое предпринимательство  Производственный менеджмент
<b>УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</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	Прикладная математика
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Алгоритмы и теория сложности  Математическая

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		<p>я статистика</p> <p>Обработка экспериментальных данных на ЭВМ</p> <p>Математическая логика и дискретная математика</p> <p>Численные методы</p> <p>Моделирование</p> <p>Концепции современного естествознания</p> <p>Элементы линейной алгебры</p> <p>Физические основы механики и оптики</p> <p>Физика с элементами квантовой механики</p>
<p><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></p>		
ОПК-2.1	<p>Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Информатика</p> <p>Прикладная математика</p> <p>Концепции современного естествознания</p>
<p><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</b></p>		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
<b>информационной безопасности;</b>		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Информатика Графический дизайн
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	интерфейсов
<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 технических заданий 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

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ОПК-8.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	Алгоритмы и теория сложности  Обработка экспериментальных данных на ЭВМ  Программирование
<b>ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.</b>		
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 анализировать требования к программному обеспечению и базам данных, разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие, проектировать программное обеспечение и базы данных</b>		
ПК-1.1	Анализирует требования к разработке программного обеспечения и базам данных	Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов  Логическое программирование  Системный анализ  Программная платформа RadixWare  Базы и хранилища данных  Проектирование баз данных и программирование
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие	
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку программного обеспечения и баз данных	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		<p>ние на языках SQL и PL/SQL</p> <p>Введение в специальность</p>
<p><b>ПК-2 – Способность к анализу проблемной ситуации, разработке требований к системе, постановке целей создания системы, разработке концепции системы и технического задания на создание системы, представления концепции, технического задания на систему и изменений в них заинтересованным лицам</b></p>		
ПК-2.1	Оценивает выбор средств и методов для проведения системного анализа при проектировании программного обеспечения для автоматизированных систем	<p>Системы автоматизированного проектирования</p> <p>Функциональное программирование</p> <p>Логическое программирование</p> <p>Проектирование программных средств</p> <p>Управление сложными системами</p> <p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Введение в информационные технологии финансовой индустрии</p> <p>Системный анализ</p> <p>Платформа разработки и</p>



Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		исполнения приложений Flora  Архитектура виртуальной реальности  Базы данных OLTP-систем
<b>ПК-3 – Владение навыками формирования выборки респондентов (участников юзабилити-исследования или иного эргономического тестирования интерфейса), планирования юзабилити-исследования, проведения юзабилити-исследования, анализа данных юзабилити-исследования для программных продуктов</b>		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для программных продуктов	Юзабилити-исследование программных продуктов
<b>ПК-4 – Владение знаниями и навыками по проектированию интерфейса по концепции или образцу, к формальной оценке интерфейса, к анализу обратной связи о пользовательском интерфейсе продукта</b>		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации интерфейса программных продуктов	Системы автоматизированного проектирования  Человеко-машинное взаимодействие  Платформа разработки и исполнения приложений Flora  Архитектура виртуальной реальности
<b>ПК-5 – Обладает способностью к разработке компиляторов, загрузчиков, сборщиков</b>		
ПК-5.1	Определяет целесообразность разработки компиляторов, загрузчиков, сборщиков	Теория языков программирования
ПК-5.2	Оценивает работоспособность компиляторов, загрузчиков, сборщиков	Практические аспекты разработки компиляторов

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
<b>ПК-6 – 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-6.1	Оценивает качество математической модели при формализации задачи предметной области	Структуры и модели данных
ПК-6.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	Функциональное программирование
ПК-6.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	<p>Методологии и инструментальные средства моделирования и анализа бизнес-процессов</p> <p>Управление сложными системами</p> <p>Средства программирования мобильных приложений</p> <p>Паттерное программирование</p> <p>Теория вычислительных процессов</p> <p>Объектно-ориентированное программирование</p> <p>Объектно-ориентированное программное обеспечение</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		<p>Обработки изображений и визуальные эффекты</p> <p>Теория автоматов</p> <p>Методы управления знаниями</p> <p>Технологии Data Mining и Big Data</p> <p>Основы квантовой информатики</p> <p>Базы и хранилища данных</p> <p>Проектирование баз данных и программирование на языках SQL и PL/SQL</p>
<b>ПК-7 – Владеет способами разработки процедур интеграции программных модулей, компонент и верификации выпусков программного продукта, включая базы данных</b>		
ПК-7.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации интеграционного слоя автоматизированных систем	<p>Паттерное программирование</p> <p>Многопоточное программирование на языке Java</p> <p>Объектно-ориентированное программное обеспечение</p> <p>Распределенные системы</p>

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		<p>Интеграция программных модулей в КИС</p> <p>Технологии финансовой индустрии</p> <p>Базы данных OLTP-систем</p> <p>Программная платформа RadixWare</p> <p>Базы и хранилища данных</p> <p>Проектирование баз данных и программирование на языках SQL и PL/SQL</p> <p>Программные решения для бизнеса</p>
<b>ПК-8 – Способность к созданию визуального стиля интерфейса программного продукта, стилизованных руководств к интерфейсу и визуализации данных</b>		
ПК-8.1	Оценивает визуальный стиль интерфейсов программного продукта	Системы автоматизированного проектирования
ПК-8.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений	<p>Обработки изображений и визуальные эффекты</p> <p>Управление цветом и дизайн приложений</p>
<b>ПК-9 – Владеет навыками ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры совместно с представителями поставщиков оборудования, готов к обслуживанию периферийного оборудования и организации инвентаризации технических средств</b>		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ПК-9.1	Оценивает качество ввода в эксплуатацию аппаратных, программно-аппаратных и программных средств инфокоммуникационной инфраструктуры	Проектирование программных средств
ПК-9.2	Оценивает качество обслуживания периферийного оборудования и организацию инвентаризации технических средств	Сети ЭВМ  Технологии коммутации и маршрутизации NSIA Routing&Switching  ЭВМ и периферийные устройства  Операционные системы семейства *nix
<b>ПК-10 – 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</b>		
ПК-10.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Сети ЭВМ
ПК-10.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	Технологии коммутации и маршрутизации NSIA Routing&Switching
ПК-10.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	Администрирование сетей передачи данных  Распределенные системы  ЭВМ и периферийные устройства  Операционные

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		системы семейства *nix