



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 28 февраля 2024 г.

Ректор 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, 2024

ОП-АВб-24-3

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 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	
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	Социальное партнерство Правоведение Проектная деятельность Экспедиция обучения служением
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	Социальное партнерство Экспедиция обучения служением
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
	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	
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	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	
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
УК-5.2	Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	История Великой Отечественной войны
УК-5.3	Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур	Культурология Философия
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	Личностно-профессиональное саморазвитие
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	Учебная – ознакомительная практика

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
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
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
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	
УК-9 - Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
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	

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
	принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	менеджмент
УК-10 - Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-10.1	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Правоведение
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических 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 Учебная – научно-исследовательская работа
ОПК-2 – Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;		
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
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;		

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использование информационно-коммуникационных технологий	Информатика Визуальное программирование
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	
ОПК-4 – Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;		
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 Учебная – эксплуатационная практика
ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;		
ОПК-5.1	Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	Информатика Проектная деятельность Учебная – эксплуатационная практика
ОПК-6 – Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;		
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
ОПК-7 – Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;		
ОПК-7.1	Оценивает работоспособность программно-аппаратных комплексов	Проектная деятельность Программирование Учебная – эксплуатационная практика
ОПК-8 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
практического применения;		
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
ОПК-9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.		
ОПК-9.1	Оценивает возможность применения методик и программных средств для решения практических задач	Информатика Проектная деятельность
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
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		
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 Производственная – преддипломная практика Информационные процессы в системах управления Технологические процессы горно-обогатительного комбината Проектирование SCADA системы
ПК-1.2	Оценивает качество разработки технических спецификаций на разрабатываемое приложение	
ПК-1.3	Оценивает качество проекта на разработку приложения и баз данных	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA Эскизное проектирование автоматизированных систем
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		
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 Производственная – преддипломная практика
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		
ПК-3.1	Анализирует результаты юзабилити-исследования для приложения	Основы сетей передачи данных Базы данных и знаний Основы виртуальной реальности Организация ЭВМ Производственная – преддипломная практика Производственная – научно-исследовательская работа Основы программирования технологических контроллеров
ПК-4 – Способность к разработке графического дизайна по ранее определенному визуальному стилю и подготовка графических материалов для включения в интерфейс		
ПК-4.1	Оценивает качество проекта и реализации графического интерфейса приложения	Основы колористики и цветоведения

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Компьютерные технологии в дизайне Шрифты и шрифтовые композиции Психология визуального восприятия графической информации Человеко-машинное взаимодействие Основы виртуальной реальности Гейм-дизайн Инфографика История дизайна, науки и техники Основы цифрового дизайна Производственная – преддипломная практика Производственная – научно-исследовательская работа Системы автоматизированного проектирования Проектирование SCADA системы Организация сетевого взаимодействия в распределенных SCADA Эскизное проектирование автоматизированных систем
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		
ПК-5.1	Оценивает качество математической	Структуры и модели данных

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	модели при формализации задачи предметной области	Средства программирования Web-приложений Основы разработки Web-приложений Программное обеспечение Front-End в Web разработке Основы логического вывода информации Базы данных и знаний Компьютерное моделирование Объектно-ориентированное программирование Управление контентом для Web-приложений Функциональные языки программирования Системы управления знаниями Шаблонное программирование Алгоритмы обработки больших данных Основы облачных и туманных технологий ЭВМ и периферийные устройства Производственная – преддипломная практика Производственная – научно-исследовательская работа Системы автоматизированного
ПК-5.2	Оценивает качество разработанных алгоритмов для последующего кодирования	
ПК-5.3	Оценивает выбор программных средств для программирования и манипулирования данными в соответствии установленными требованиями	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		проектирования Основы программирования технологических контроллеров Теория систем управления Математическое моделирование
ПК-6 – Владеет способами разработки процедур интеграции программных модулей, баз данных, компонент и верификации выпусков приложений		
ПК-6.1	Оценивает выбор программных средств для разработки и верификации при согласовании функционирования приложений и баз данных	Объектно-ориентированное программирование Шаблонное программирование Программные решения для бизнеса Производственная – преддипломная практика Основы автоматики и вычислительной техники Контрольно-измерительные приборы и автоматика
ПК-7 – Способность к созданию визуального стиля интерфейса, стилевых руководств к интерфейсу и визуализации данных		
ПК-7.1	Оценивает визуальный стиль приложений	Основы колористики и цветоведения Компьютерные технологии в дизайне Шрифты и шрифтовые композиции Психология визуального восприятия графической информации Человеко-машинное взаимодействие Гейм-дизайн Инфографика
ПК-7.2	Оценивает корректность выбора средств визуализации при представлении интерфейсных решений для приложений	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		История дизайна, науки и техники Основы цифрового дизайна Производственная – преддипломная практика
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		
ПК-8.1	Определяет качество настройки и контроля работы сетевых элементов инфокоммуникационной системы	Компьютерное моделирование
ПК-8.2	Оценивает качество управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, диагностики отказов и ошибок сетевых устройств	Программное обеспечение Back-End в Web разработке Организация ЭВМ
ПК-8.3	Определяет необходимость проведения регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы с интерфейсом	Производственная – преддипломная практика Промышленные сети передачи данных
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		
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 Производственная – преддипломная практика Информационные процессы в системах управления предприятием

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Основы автоматике и вычислительной техники Контрольно-измерительные приборы и автоматика Промышленные сети передачи данных