



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 2020 г

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

М.В. Чукин



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

Направление подготовки
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) программы
**Информационные системы и технологии в управлении
ИТ-проектами**

Магнитогорск, 2020

ОП-АПИб-20-1,2

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
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	Б1.О.05 Информатика Б1.О.14 Философия Б1.О.16 Теория систем и системный анализ Б1.О.19 Продвижение научной продукции
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Б1.О.29 Методы научных исследований в сфере ИКТ Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика
УК-1.3	При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	Б2.О.04(Н) Учебная - научно-исследовательская работа Б2.В.02(Пд) Производственная – преддипломная практика
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	Б1.О.10 Социальное партнерство Б1.О.13 Правоведение Б1.О.25 Технологическое предпринимательство
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Б1.О.27 Проектная деятельность Б1.О.28 Производственный менеджмент
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	Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика
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	Б1.О.10 Социальное партнерство Б1.О.28 Производственный менеджмент
УК-3.2	При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	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	Б1.О.09 Деловая коммуникация на русском языке Б1.О.12 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 поддерживать 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	Б1.О.01 История (История России, Всеобщая история) Б1.О.04 Культурология Б1.О.14 Философия
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	
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	Б1.О.02 Личностно-профессиональное саморазвитие Б2.О.04(Н) Учебная - научно-исследовательская работа
УК-6.2	Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	
УК-6.3	Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для вы-	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	страивания 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	Б1.О.15 Физическая культура и спорт Б1.О.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту Б1.О.ДВ.01.02 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)	Б1.О.18 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.26 Информационная безопасность Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
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	Б1.О.03 Финансовая математика Б1.О.17 Экономика Б1.О.25 Технологическое предпринимательство Б1.О.28 Производственный менеджмент
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	
УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
УК-10.1	Определяет круг коррупционных рисков в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	Б1.О.13 Правоведение
УК-10.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства	
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		
ОПК-1.1	Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Б1.О.06 Прикладная математика Б1.О.20 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.29 Методы научных исследований в сфере ИКТ Б1.О.30 Исследование операций и методы оптимизации Б1.О.31 Дискретная математика Б1.О.32 Концепции современного естествознания Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.04(Н) Учебная - научно-исследовательская работа ФТД.02 Эконометрика
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	
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	Б1.О.05 Информатика Б1.О.06 Прикладная математика Б1.О.07 Информационные системы и технологии Б1.О.08 Программирование Б1.О.11 Операционные системы Б1.О.21 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Б1.О.22 Языки и среды разработки Интернет приложений Б1.О.32 Концепции совре-

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		менного естествознания Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика
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		
ОПК-3.1	Использует принципы, методы и средства информационной и библиографической культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий	Б1.О.05 Информатика Б1.О.07 Информационные системы и технологии Б1.О.26 Информационная безопасность Б1.О.29 Методы научных исследований в сфере ИКТ
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика ФТД.01 Адаптивные информационно-коммуникационные технологии
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	Б1.О.05 Информатика Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика
ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		
ОПК-5.1	Выполняет установку и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения	Б1.О.11 Операционные системы Б1.О.21 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика
ОПК-6 – Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		
ОПК-6.1	Применяет методы теории систем и системного анализа, математического и статистического моделирования, исследования операций, дискретной и финансовой математики для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов	Б1.О.16 Теория систем и системный анализ Б1.О.20 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.23 Основы бухгалтерского учета и управления финансами
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей	Б1.О.24 Математическое мо-

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	результативности создания и применения информационных систем и технологий	делирование Б1.О.30 Исследование операций и методы оптимизации Б1.О.31 Дискретная математика Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-7 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения		
ОПК-7.1	Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности	Б1.О.08 Программирование Б1.О.22 Языки и среды разработки Интернет приложений
ОПК-7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов	
ОПК-8 – Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		
ОПК-8.1	Определяет, планирует, осуществляет выполнение и контроль работ и результатов выполнения проекта создания ИС на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы	Б1.О.27 Проектная деятельность Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
ОПК-9 – Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		
ОПК-9.1	Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту	Б1.О.27 Проектная деятельность
ОПК-9.2	Осуществляет взаимодействие с заказчиком и участниками проектной группы в процессе реализации проекта с помощью современных инструментов, методов, каналов и моделей коммуникации	Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика
ОПК-9.3	Проводит публичную презентацию проектов (результатов проектной деятельности)	
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ		
ПК-1 – Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью		
ПК-1.1	Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов	Б1.В.03 Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере
ПК-1.2	Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации	Б1.В.08 ИТ-инфраструктура Б1.В.16 Администрирование компьютерных сетей

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
ПК-1.3	Участвует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия	Б1.В.ДВ.01.02 Облачные технологии Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК- 2 – Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе		
ПК-2.1	Проводит сбор, анализ исходных данных, выявляет «узкие» места, разрабатывает модель бизнес-процессов	Б1.В.02 Методологии и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Б1.В.04 Проектирование информационных систем
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Б1.В.05 Базы данных Б1.В.14 Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС Б1.В.ДВ.01.02 Облачные технологии Б1.В.ДВ.02.01 Управление продуктом в сфере ИКТ Б1.В.ДВ.02.02 Хранилища данных Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(Пд) Производственная – преддипломная практика
ПК- 3– Способен выполнять работы по созданию (модификации), внедрению и сопровождению ИС		
ПК-3.1	Разрабатывает (модифицирует) базы данных и прототипы ИС в соответствии с требованиями к ИС	Б1.В.01 Разработка AR/VR приложений Б1.В.02 Методологии и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных
ПК-3.2	Разрабатывает (модифицирует) код программного решения на языках программирования и проводит тестирование	Б1.В.03 Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Б1.В.04 Проектирование информационных систем Б1.В.05 Базы данных Б1.В.06 Основы искусственного интеллекта Б1.В.07 Практикум по программной инженерии

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции	Дисциплина (модуль), практика
		Б1.В.10 Разработка приложений на платформе 1С Б1.В.12 Тестирование информационных систем Б1.В.14 Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС Б1.В.ДВ.01.01 Разработка мобильных приложений Б1.В.ДВ.02.01 Управление продуктом в сфере ИКТ Б1.В.ДВ.02.02 Хранилища данных Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(Пд) Производственная – преддипломная практика
ПК- 4 – Способен осуществлять менеджмент проектов в области ИТ в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров		
ПК-4.1	Осуществляет сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием	Б1.В.09 Теория и методология управления проектами Б1.В.11 Информационные технологии в управлении проектами
ПК-4.2	Осуществляет планирование проекта в соответствии с полученным заданием (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Б1.В.13 Оценка эффективности ИТ-проектов Б1.В.14 Управление проектами внедрения, сопровождения и адаптации ИС
ПК-4.3	Организует исполнение, мониторинг и управление работами проекта, общее управление изменениями и завершение проекта в соответствии с полученным планом (включая план по качеству и управления рисками проекта)	Б1.В.15 Основы управления качеством и рисками в ИТ-проектах Б1.В.17 Гибкие технологии управления ИТ-проектами Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(Пд) Производственная – преддипломная практика