



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
09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность (профиль) программы
Разработка компьютерных игр и AR/VR-приложений (виртуальной/дополненной реальности)

Магнитогорск, 2022

ОП-АПИб-22-2

**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.04 Информатика Б1.О.12 Философия Б1.О.18 Теория систем и системный анализ
УК-1.2	Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов	Б1.О.22 Продвижение научной продукции 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.08 Социальное партнерство Б1.О.11 Правоведение Б1.О.26 Технологическое предпринимательство
УК-2.2	Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм	Б1.О.30 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	Б1.О.31 Проектная деятельность 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.08 Социальное партнерство Б1.О.30 Производственный менеджмент
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	

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	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.10 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.03 Культурология Б1.О.12 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 выстраивания траектории собственного профессионального роста	
УК-7 – Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обес-		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
печения 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.17 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.21 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.27 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.19 Экономика Б1.О.26 Технологическое предпринимательство Б1.О.28 Финансовая математика Б1.О.30 Производственный менеджмент ФТД.В.02 Эконометрика
УК-9.2	Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности	
УК-10 – Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
УК-10.1	Определяет круг коррупционных рисков в	Б1.О.11 Правоведение

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
	рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции антикоррупционного законодательства	
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.05 Концепции современного естествознания Б1.О.07 Прикладная математика Б1.О.16 Численные методы Б1.О.20 Математическая логика и дискретная математика Б1.О.23 Теория вероятностей и математическая статистика
ОПК-1.2	Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования	Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.О.04(Н) Учебная - научно-исследовательская работа ФТД.В.02 Эконометрика
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;		
ОПК-2.1	Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	Б1.О.04 Информатика Б1.О.05 Концепции современного естествознания Б1.О.06 Информационные системы и технологии Б1.О.07 Прикладная математика Б1.О.13 Программирование Б1.О.15 Операционные системы Б1.О.24 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации Б1.О.32 ИТ-инфраструктура 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;		

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
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.04 Информатика Б1.О.06 Информационные системы и технологии Б1.О.27 Информационная безопасность Б1.О.32 ИТ-инфраструктура
ОПК-3.2	Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика
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.04 Информатика Б.1.О.29 Стандартизация, сертификация и разработка технической документации 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.15 Операционные системы Б1.О.24 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.18 Теория систем и системный анализ Б1.О.23 Теория вероятностей и математическая статистика Б1.О.25 Математическое моделирование
ОПК-6.2	Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий	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.13 Программирование Б1.О.14 Интернет технологии

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
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.31 Проектная деятельность Б1.О.33 Основы управления проектами Б2.О.03(У) Учебная – технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-8.2	Разрабатывает плановую и отчетную документации 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.31 Проектная деятельность Б1.О.33 Основы управления проектами
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 разрабатывать компьютерные игры, AR/VR -приложения		
ПК-1.1	Проводит обследование организаций, выявляет информационные потребности пользователей, анализирует и формирует требования к мультимедийным приложениям	Б1.В.08 Объектно-ориентированное программирование на языке C# Б1.В.09 Геймдизайн и основы игровой логики
ПК-1.2	Проектирует мультимедийные приложения (компьютерные игры и приложения виртуальной/дополненной реальности)	Б1.В.10 3d-моделирование, анимация и визуализация Б1.В.11 Взаимодействие с пользователями и пользовательские интерфейсы (UX/UI)
ПК-1.3	Участствует в реализации проектов по созданию мультимедийных приложений под различные платформы и устройства	Б1.В.12 Разработка мультимедийного контента и компьютерной графики Б1.В.13 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений Б.1.В.14 Разработка игрового искусственного интеллекта Б.1.В.15 Разработка AR/VR-приложений Б.1.В.16 Разработка игровых спецэффектов

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		Б1.В.ДВ.01.01 Мультиплеерные игры Б1.В.ДВ.02.01 Менеджмент и маркетинг игровых проектов Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(Пд) Производственная – преддипломная 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.01 Методологии и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных
ПК-2.2	Выявляет, анализирует и документирует требования к системе и подсистеме	Б1.В.03 Проектирование информационных систем Б1.В.04 Базы данных Б1.В.05 Практикум по программной инженерии Б1.В.07 Оценка эффективности ИТ-проектов
ПК-2.3	Составляет технико-экономическое обоснование проектных решений и формирует техническое задание на систему и подсистему	Б1.В.ДВ.01.02 Гибкие технологии управления ИТ-проектами Б1.В.ДВ.02.02 Управление продуктом в сфере ИКТ 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 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.02 Основы искусственного интеллекта Б1.В.03 Проектирование информационных систем
ПК-3.3	Выполняет работы по внедрению и сопровождению ИС	Б1.В.04 Базы данных Б1.В.05 Практикум по программной инженерии Б1.В.06 Тестирование информационных систем Б1.В.ДВ.02.02 Управление продуктом в сфере ИКТ Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика Б2.В.02(Пд) Производственная –

<i>Код индикатора</i>	<i>Индикатор достижения компетенции</i>	<i>Дисциплина (модуль), практика</i>
		преддипломная практика ФТД.В.01 Программирование на PYTHON