



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 «17» марта 2021 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 приложений  
виртуальной/дополненной реальности**

Магнитогорск, 2021

ОП-АПИ6-21-2

**МАТРИЦА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

| <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   | Б1.О.04 Информатика<br>Б1.О.16 Философия<br>Б1.О.20 Продвижение научной продукции<br>Б1.О.29 Методы научных исследований в сфере ИКТ |
| УК-1.2   | Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов  | Б1.О.31 Менеджмент и маркетинг игровых проектов<br>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<br>Б2.В.02(Пд) Производственная – преддипломная практика                        |
| <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   | Б1.О.11 Социальное партнерство   |
| УК-2.2   | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм   | Б1.О.15 Правоведение<br>Б1.О.26 Технологическое предпринимательство<br>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   |
| <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 | Б1.О.11 Социальное партнерство<br>Б1.О.28 Производственный менеджмент  |

| <i>Код индикатора</i>   | <i>Индикатор достижения компетенции</i>  | <i>Дисциплина (модуль), практика</i>  |
|---|--|---|
| 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-4.1  | Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия  |   |
| 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   | Б1.О.10 Деловая коммуникация на русском языке<br>Б1.О.14 Иностранный язык   |
| 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  |   |
| <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   |   |
| УК-5.2  | Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний   | Б1.О.01 История (История России, Всеобщая история)<br>Б1.О.03 Культурология |
| УК-5.3  | Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур  | Б1.О.16 Философия   |
| <b>УК-6 – Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b>       |  |   |

| <i>Код индикатора</i>  | <i>Индикатор достижения компетенции</i>   | <i>Дисциплина (модуль), практика</i>  |
|--|---|---|
| УК-6.1   | Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей  | Б1.О.02 Личностно-профессиональное саморазвитие<br>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   |   |
| <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                           | Б1.О.17 Физическая культура и спорт<br>Б1.О.ДВ.01.01 Элективные курсы по физической культуре и спорту<br>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   |   |
| <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) | Б1.О.19 Безопасность жизнедеятельности<br>Б1.О.27 Информационная безопасность   |
| 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; ока-  |   |

| <i>Код индикатора</i>   | <i>Индикатор достижения компетенции</i>  | <i>Дисциплина (модуль), практика</i>   |
|---|--|--|
|   | зывает 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   | Б1.О.18 Экономика<br>Б1.О.25 Финансовая математика<br>Б1.О.26 Технологическое  |
| УК-9.2  | Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности   | предпринимательство<br>Б1.О.28 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      |  |
| УК-10.2   | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм антикоррупционного законодательства | Б1.О.15 Правоведение   |
| <b>ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>   |  |  |
| <b>ОПК-1 – Способен применять естественнонаучные и общинженерные 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 общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования              | Б1.О.5 Концепции современного естествознания<br>Б1.О.06 Прикладная математика<br>Б1.О.21 Методологии и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов и данных                                   |
| ОПК-1.2   | Решает профессиональные задачи с применением методов теоретического и экспериментального исследования  | Б1.О.29 Методы научных исследований в сфере ИКТ<br>Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика<br>Б2.О.04(Н) Учебная - научно-исследовательская работа<br>ФТД.02 Эконометрика |
| <b>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;</b> |  |  |

| <i>Код индикатора</i>   | <i>Индикатор достижения компетенции</i>   | <i>Дисциплина (модуль), практика</i>   |
|---|---|--|
| ОПК-2.1   | Применяет современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности  | Б1.О.04 Информатика<br>Б1.О.5 Концепции современного естествознания<br>Б1.О.06 Прикладная математика<br>Б1.О.07 Информационные системы и технологии<br>Б1.О.8 Языки и среды разработки Интернет ресурсов<br>Б1.О.09 Программирование<br>Б1.О.12 Операционные системы<br>Б1.О.22 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации<br>Б1.О.ДВ.02.02 Облачные технологии<br>Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика<br>Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика<br>ФТД.01 Корпоративные информационные системы |
| <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 культуры для решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий | Б1.О.04 Информатика<br>Б1.О.07 Информационные системы и технологии<br>Б1.О.27 Информационная безопасность<br>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   |
| <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  | Б1.О.04 Информатика<br>Б1.24 Стандартизация, сертификация и управление качеством в ИТ-сфере<br>Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика  |
| <b>ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</b>  |   |  |

| <i>Код индикатора</i>   | <i>Индикатор достижения компетенции</i>   | <i>Дисциплина (модуль), практика</i>   |
|---|---|--|
| ОПК-5.1   | Выполняет инсталляцию и базовую настройку программного и аппаратного обеспечения  | Б1.О.12 Операционные системы<br>Б1.О.22 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации<br>Б2.О.02(У) Учебная - эксплуатационная практика  |
| <b>ОПК-6 – Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;</b> |   |  |
| 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.31 Менеджмент и маркетинг игровых проектов<br>Б1.О.32 Системный анализ и математическое моделирование<br>Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика |
| ОПК-6.2   | Проводит расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий   |  |
| <b>ОПК-7 – Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;</b>  |   |  |
| ОПК-7.1   | Определяет средства разработки программных средств для решения практических задач профессиональной деятельности   | Б1.О.08 Языки и среды разработки Интернет ресурсов<br>Б1.О.09 Программирование   |
| ОПК-7.2   | Разрабатывает алгоритмы и программы для решения прикладных задач различных классов  | Б1.О.13 Объектно-ориентированное программирование на С#<br>Б1.О.23 Практикум по разработке Интернет-приложений<br>Б1.О.ДВ.02.01 Разработка мобильных приложений                        |
| <b>ОПК-8 – Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;</b>  |   |  |
| 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.09 Программирование<br>Б1.О.30 Разработка приложений на платформе 1С<br>Б1.О.34 Управление IT-проектами   |
| ОПК-8.2   | Разрабатывает плановую и отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла   | Б1.О.35 Проектирование информационных систем<br>Б1.О.36 Базы данных<br>Б2.О.03(У) Учебная - технологическая (проектно-технологическая) практика  |

| <i>Код индикатора</i>   | <i>Индикатор достижения компетенции</i>   | <i>Дисциплина (модуль), практика</i>  |
|---|---|---|
| <b>ОПК-9 – Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп;</b> |   |   |
| ОПК-9.1   | Планирует коммуникации и распространение информации, относящейся к проекту  | Б1.О.34 Управление ИТ-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)  |   |
| <b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>   |   |   |
| <b>ПК-1 – Способен разрабатывать компьютерные игры, AR/VR-приложения</b>  |   |   |
| ПК-1.1  | Проектирует ИТ-инфраструктуру предприятия/организации на основе современных моделей, стандартов и методов   | Б1.В.01 Геймдизайн и основы игровой логики<br>Б1.В.02 3d-моделирование, анимация и визуализация   |
| ПК-1.2  | Внедряет и эксплуатирует составляющие ИТ-инфраструктуры предприятия/организации   | Б1.В.03 Разработка компьютерных игр и мультимедийных приложений   |
| ПК-1.3  | Участствует в обеспечении информационной безопасности ИТ-инфраструктуры предприятия   | Б1.В.04 Компьютерная графика и игровые спецэффекты<br>Б1.В.06 Разработка игрового искусственного интеллекта<br>Б.В.07 Оценка эффективности ИТ-проектов<br>Б1.В.08 Разработка UI/UX<br>Б1.В.09 Проектная деятельность<br>Б1.В.10 Тестирование информационных систем<br>Б1.В.ДВ.0111.01 Мультиплеерные игры<br>Б1.В.ДВ.01.02 Управление продуктом в сфере ИКТ<br>Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика<br>Б2.В.02(Пд) Производственная - преддипломная практика |
| <b>ПК-FS - Разработка виртуальной и дополненной реальности</b>  |   |   |
| ПК-FS.1   | Знает основные понятия и концепции в области цифровых реальностей, основные сенсорные и психологические харак-  | Б1.В.05 Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности  |

| <i>Код индикатора</i> | <i>Индикатор достижения компетенции</i>  | <i>Дисциплина (модуль), практика</i> |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
|                       | теристики человека, включаемые в системы цифровых реальностей, виды и классификации систем цифровых реальностей  |                                      |
| ПК-FS.2               | Знает современные программные и аппаратные средства их реализации, проектные и технические процессы их создания, основные стандарты и методы оценивания пригодности при разработке систем цифровых реальностей, области и примеры их использования |                                      |
| ПК-FS.3               | Умеет разрабатывать требования и архитектуру приложений на базе систем цифровых реальностей, выбирать технологии и инструменты их реализации   |                                      |
| ПК-FS.4               | Умеет разрабатывать методы, модели, алгоритмы и программы приложений на базе систем цифровых реальностей, оценивать пригодность их использования, реализовывать проектные и технические процессы их создания                                       |                                      |
| ПК-FS.5               | Владеет навыками разработки и оценки приложений на базе систем цифровых реальностей с использованием современных аппаратных и программных средств  |                                      |
| ПК-FS.6               | Владеет навыками применения стандартов при составлении технической документации на разработку, испытание и использование приложений на базе систем цифровых реальностей  |                                      |