|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приложение № 21  к приказу исполняющего обязанности Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей  Республики Казахстан «Атамекен»  №222 от 05.12.2022г. | | | | | | | |
| Профессиональный стандарт: «Тестирование мультимедийных приложений (включая компьютерные игры)» | | | | | | | |
| **Глоссарий**  В настоящем профессиональном стандарте применяются следующие термины и определения:  **Информационная технология (ИТ, IT)**– это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. Информационные технологии (ИТ, от англ. Information Technology, IT) – это класс областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработкой огромного потока информации с применением вычислительной техники.  **Архитектура информационной системы** - концепция, определяющая модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь компонентов информационной системы.  **Редизайн** – модификация графической и/или структурно-функциональной составляющих уже существующего сайта или программного продукта  **Риггинг** (rigging) - это создание и размещение внутри трёхмерной модели рига (Rig - оснастка) виртуального "скелета" - набора "костей" или "суставов" (bones, joints), установления иерархической зависимости между ними и значений возможных трансформаций для каждой из этих частей.  **Ориентированный на пользователя дизайн** (User Centered Design)– предусматривает сочетание эргономических, эстетических, художественных требований к системе  **Пользовательский интерфейс** –элементы интерфейса системы, которые используются пользователем во время работы в системе (меню, кнопки, диалоговые окна) в виде объектов, в котором учитывается цветовая гамма, размер, стиль и другие графические возможности.  **Мультимедиа –**контент, или содержание, которое одновременно передаётся в разных формах: звук, анимированная компьютерная графика, видеоряд.  **Мокап (mock-up)** — это специальным образом подготовленный файл, в котором можно свой дизайн размещать на реальных предметах, чтобы показать как картинка будет выглядеть в реальной жизни.  **Игровой движок -**центральная часть компьютерной программы, выполняющая основные функции этой программы.  **Системы автоматизации разработки программ (CASE – средства)**– набор инструментов и методов программной инженерии для проектирования программного обеспечения, который помогает обеспечить высокое качество программ, отсутствие ошибок и простоту в обслуживании программных продуктов.  **Варфрейм**– это образ дизайна низкой точности (экзоскелет). Он должен четко показывать: контент, структуру информации и описание и базовую визуализацию взаимодействия между интерфейсом и пользователем.  **Сеттинг (**setting «помещение, установка, обстановка») - среда, в которой происходит действие: место, время и условия действия.  **Computer Generated Imagery** (CGI,«изображения, сгенерированные компьютером») — неподвижные и движущиеся изображения, сгенерированные при помощи [трёхмерной компьютерной графики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0).  **Motion Capture –** захват движения  **UI** - user interface  **ИКТ**–Информационно-коммуникационные технологии;  **ИС** – Информационные системы;  **ПО** – Программное обеспечение;  **ПИ** – Пользовательский интерфейс. | | | | | | | |
| **1. Паспорт профессионального стандарта** | | | | | | | |
| Название Профессионального стандарта: | Тестирование мультимедийных приложений (включая компьютерные игры) | | | | | | |
| Номер Профессионального стандарта: |  | | | | | | |
| Названия секции, раздела, группы, класса, и подкласса согласно ОКЭД: | J Информация и связь  62 Компьютерное программирование, консультации и другие сопутствующие услуги  62.0 Компьютерное программирование, консультации и другие сопутствующие услуги  62.01 Деятельность в области компьютерного программирования  62.01.1. Разработка программного обеспечения. | | | | | | |
| Краткое описание Профессионального стандарта: | Разработка компьютерных игр, программирование кода отдельных модулей компьютерной игры, подготовка составляющих компьютерной игры (движков, мультимедиа элементов, персонажей, видео сюжетов), создание, монтаж и наладка потока аудио, видео данных, работа со сложными трехмерными изображениями с применением мультимедиа объектов. | | | | | | |
| **2. Карточки профессий** | | | | | | | |
| Перечень карточек профессий | Разработчик компьютерных игр | | | | | 5 - 7-й уровни ОРК | |
| Разработчик мультимедиа | | | | | 5 - 6-й уровни ОРК | |
| Разработчик-мультипликатор | | | | | 5 - 6-й уровни ОРК | |
| Специалист по разработке компьютерных игр | | | | | 5 - 7-й уровни ОРК | |
| 3D Дженералист | | | | | 5 - 6-й уровни ОРК | |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: РАЗРАБОТЧИК КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-001 | | | | | | |
| Код группы: | 2512- 1 | | | | | | |
| Профессия: | Разработчик компьютерных игр | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Разработчик мультимедиа приложений | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 5 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Разработка качественно анимированных компьютерных игр | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Планирование и проектирование архитектуры игры и разработка алгоритма кода | | |
| 2. Реализация технических стандартов в игровом процессе, графике, звуке и функциональности | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Планирование и проектирование архитектуры игры и разработка алгоритма кода | **Задача 1:**  Разработка стратегии игры и определение объектов и ключевые– процессы взаимодействия | | **Умения:** | | | | |
| 1. Определять и применять в работе инструментальные средства для разработки архитектуры компьютерной игры  2. Выбирать и определять методы реализации и представления внутренних данных компьютерной игры | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Инструментальные средства разработки компьютерной игры  2. Методы и принципы реализации видов компьютерных игр | | | | |
| **Задача 2:**  Моделирование образов и объектов игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Делать скетчи (карандашный набросок, зарисовка, эскиз, заготовка) элементов, образов, объектов компьютерной игры.  2. Выбирать и применить варфрейм соответственно жанра и стратегии компьютерной игры  3. Выбирать мокап для отдельных элементов компьютерной игры | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Методы, технологии и принципы работы в многомерной компьютерной графике  2. Конструкторы скетчей и варфреймов, мокапов и графические процессоры. | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Реализация технических стандартов в игровом процессе, графике, звуке и функциональности | **Задача 1:**  Подготовка элементов (персонажей, объекты окружающего мира), программирование компьютерной игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Рисовать, выбирать, использовать эскизы персонажей, объектов для компьютерной игры,  2. Выбирать и создавать звуковые и другие эффекты, используемые в компьютерной игре  3. Выбирать и применять в работе [виртуальный игровой движок](http://data.europa.eu/esco/skill/7d5ff73e-7bea-436d-974f-3a51ce24a138)  4. Определять и учитывать уровни сложности в программировании игры | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Порядок и процедуру создания видеоигр  2.Требования к дизайну компьютерной игры  3. Современные языки программирования, технологии программирования, алгоритмизацию и структуры данных.  4. Методы и принципы разработки алгоритмов в программировании | | | | |
| **Задача 2:**  Выполнения композитинга и документирование разработки компьютерной игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Объединять подготовленные части игры  2. Дополнять элементы требуемыми эффектами  3. Подготовить модули для редактирования уровней  4. Подобрать программные средства для включения анимированных вставок | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Основы алгоритмизации и программирования  2. Современные языки программирования для программирования компьютерных игр  3. Методы работы с объектами в программировании | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Самостоятельность в принятии решения. Аккуратность. Ответственность. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист  96. Руководитель проекта | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | Информационные системы (по областям применения) Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) | | | Квалификация:  130501 1 Дизайнер  1305023 Техник-программист  130404 3 Техник-программист |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: РАЗРАБОТЧИК КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-001 | | | | | | |
| Код группы: | 2512- 1 | | | | | | |
| Профессия: | Разработчик компьютерных игр | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Разработчик мультимедиа приложений | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Разработка качественно анимированных компьютерных игр | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Планирование и проектирование архитектуры игры и разработка алгоритма кода | | |
| 2. Реализация технических стандартов в игровом процессе, графике, звуке и функциональности | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Планирование и проектирование архитектуры игры и разработка алгоритма кода | **Задача 1:**  Разработка стратегии игры и определение объектов и ключевые– процессы взаимодействия | | **Умения:** | | | | |
| 1. Проводить анализ спецификации компьютерной игры  2. Использовать в работе [интегрированную среду разработки](http://data.europa.eu/esco/skill/925463a7-d51f-4d5b-9f79-4d28cf30acde) для пошаговой реализации стратегии игры, инструментальные средства проектирования, готовые движки.  3. Создавать дизайн-проект/архитектуру компьютерной игры, применяя  [блок-схемы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA-%D1%81%D1%85%D0%B5%D0%BC%D0%B0), [ER-диаграммы](https://ru.wikipedia.org/wiki/ER-%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85), [UML](https://ru.wikipedia.org/wiki/UML)-диаграммы, [DFD](https://ru.wikipedia.org/wiki/DFD)-диаграммы, а также макеты. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Методы проведения анализа предметной области.  2. Программные обеспечения для создания стратегии игры  3. Методология проектирования, унифицированный язык моделирования | | | | |
| **Задача 2:**  Моделирование образов и объектов игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Выполнять аналитические математические расчеты для моделирования сложных процессов компьютерной игры  2. Разработать структуру и логическую связь между объектами компьютерной игры. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Библиотеки, фреймворки для интегрированных систем разработки компьютерных игр  2. Инструментальные средства моделирования, CASE системы | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Реализация технических стандартов в игровом процессе, графике, звуке и функциональности | **Задача 1:**  Подготовка элементов (персонажей, объекты окружающего мира), программирование компьютерной игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Описать пошаговые действия и взаимодействия классов, объектов  2. Описать начальную проработку всех аспектов игры, переходы с одного уровня сложности в другой уровень  3. Разрабатывать [виртуальный игровой движок](http://data.europa.eu/esco/skill/7d5ff73e-7bea-436d-974f-3a51ce24a138) компьютерной игры, программировать, интегрировать модули компьютерной игры, разработанные на других языках программирования.  6. Производить верификацию и тестирование программного продукта | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Основы составления технического текста  2. Виртуальных и невиртуальных игровых движков и их функциональные возможности  3. Программные средства для верификации, тестирования программного продукта | | | | |
| **Задача 2:**  Выполнения композитинга и документирование разработки компьютерной игры | | **Умения:** | | | | |
| * 1. Проводить верификацию и тестирование готового продукта.   2. Использовать регрессионные тесты   3. Разрабатывать спецификацию и техническое задание компьютерной игры | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Современные языки программирования  2. Программы тестирования компьютерных игр  3. Ведения деловой документации | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Самостоятельность в принятии решения. Аккуратность. Ответственность. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист  96. Руководитель проекта | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: высшее  (6 уровень МСКО) | | | Направление подготовки: Информационно-коммуникационные технологии | | | Квалификация:  Бакалавр в области ИКТ |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: РАЗРАБОТЧИК КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-001 | | | | | | |
| Код группы: | 2512- 1 | | | | | | |
| Профессия: | Разработчик компьютерных игр | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Разработчик мультимедиа приложений | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 7 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Разработка качественно анимированных компьютерных игр | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1.Планирование и проектирование архитектуры игры и разработка алгоритма кода | | |
| 2. Реализация технических стандартов в игровом процессе, графике, звуке и функциональности | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Планирование и проектирование архитектуры игры и разработка алгоритма кода | **Задача 1:**  Разработка стратегии игры и определение объектов и ключевые– процессы взаимодействия | | **Умения:** | | | | |
| 1. Определять стратегию игры, жанр, классы, объекты, методы и события объектов и классов.  2. Управлять планированием разработки игры (распределять функции, график выполнения и т.д).  3. [Использовать шаблоны проектирования компьютерной](http://data.europa.eu/esco/skill/2b7a79e5-84d8-4880-be66-3d9bb05bea17) игры | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1.[Жанры цифровых игр](http://data.europa.eu/esco/skill/0e361e34-c563-4892-b9d3-873a6a4fef8a)  2. Шаблоны проектирования компьютерных игр  3. Программные средства менеджмента, методы управления.  4. Программные средства по менеджменту процессами. | | | | |
| **Задача 2:**  Моделирование образов и объектов игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Использовать элементы 2-х и 3-х мерной компьютерной графики: [3D освещение](http://data.europa.eu/esco/skill/6e53fd99-b646-4327-9580-ac062ab21188),[3D текстурирование](http://data.europa.eu/esco/skill/3e7516dc-0f7c-4686-8b2f-fade4e5d21be), смарт-объекты и другие возможности компьютерной графики.  2. Развертывать модель: давать описание объектам и элементам компьютерной игры  3. Накладывать текстуры и карты в модель | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Программы 3D моделирования  2. Программы для текстур  3. Основы дизайнерского (художественного) мастерства  4. Методы моделирования объектов | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Реализация технических стандартов в игровом процессе, графике, звуке и функциональности | **Задача 1:**  Подготовка элементов (персонажей, объекты окружающего мира), программирование компьютерной игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Применять методы трехмерного  [изображения](http://data.europa.eu/esco/skill/1859883d-c047-4fe1-8e74-7bb4385d6ad2)  2. Использовать [программные обеспечения для отладки](http://data.europa.eu/esco/skill/2522a6ce-3202-4ac8-9f5b-b9cb5a3a83a1) кода компьютерной игры  3. [Разрабатывать программный прототип](http://data.europa.eu/esco/skill/797a4416-0b8d-44f3-8fcd-eb10bd0be6b4) компьютерной игры  4. [Интерпретировать технические тексты](http://data.europa.eu/esco/skill/85c11255-469f-41bd-a6d1-382bc4a87783)  5. [Рендерить 3D изображения](http://data.europa.eu/esco/skill/e8171178-9a60-40a6-ad3b-510e10cfebad) | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Международные и республиканские стандарты по разработке компьютерных игр  2. Жизненный цикл разработки ПО  3. [Инструменты отладки](http://data.europa.eu/esco/skill/6014921e-1d25-4039-adc2-04852d61880e) кода программы  4. [Инструменты для управления конфигурацией программного обеспечения](http://data.europa.eu/esco/skill/9d2e926f-53d9-41f5-98f3-19dfaa687f3f) | | | | |
| **Задача 2:**  Выполнения композитинга и документирование разработки компьютерной игры | | **Умения** | | | | |
| 1. Разрабатывать нормативно-правовые документы для сопровождения продукта. 2. Разрабатывать документов для оформления интеллектуальной собственности продукта.   3. Представлять композитинг и проводить бета тест компьютерной игры. | | | | |
| **Знания** | | | | |
| 1. Жизненный цикл проекта  2. Международные и республиканские стандарты для разработки игр.  4. Нормативно-правовые документы  5. Автоматизированные средства для документирования игр (Vision, Concept Document и т.д). | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Самостоятельность в принятии решения. Аккуратность. Ответственность. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист  96. Руководитель проекта | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: послевузовское  (7 уровень МСКО) | | | Направление подготовки:  Информационные-коммуникационные технологии | | | Квалификация:  Магистр технических наук / магистр техники и технологии |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: Разработчик мультимедиа** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-002 | | | | | | |
| Код группы: | 2512- 3 | | | | | | |
| Профессия: | Разработчик мультимедиа | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Разработчик Web и мультимедийных приложений | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 5 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Разработка мультимедиа объектов с использованием 3D моделирования. | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Проектирование, разработка и интеграция специализированных входных данных с компьютерного кода программы. | | |
| 2. Разработка дизайна сложной графики и анимации | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проектирование, разработка и интеграция специализированных входных данных с компьютерного кода программы | **Задача 1:**  Создание модели мультимедиа объекта | | **Умения:** | | | | |
| 1. Разрабатывать сценарий реализации мультимедиа объекта.  2. Применять современные технологии и программные средства для разработки цифровых анимации, изображений, презентаций, игр, аудио- и видеоклипов и интернет-приложений. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Методы и приемы разработки сценария мультимедиа объектов  2. Современные технологии разработки мультимедиа  3. Функциональные возможности средств моделирования | | | | |
| **Задача 2:**  Программирование объекта мультимедиа | | **Умения:** | | | | |
| 1. Подбирать и использовать в работе современные видео, аудио редакторы.  2. Создавать аудио, видео файлы в сочетании с графической и текстовой информацией.  3. Применять спецэффекты, добавлять переходы, фильтры и титры.  4. Интегрировать видео- и аудио- информаций в мультимедиа объект**.** | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Современные видео редакторы и видео, аудиомейкеры  2. Скриптовые языки для создания мультимедийных веб приложений  3. Современные языки программирования и интегрированные среды программирования | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Разработка дизайна сложной графики и анимации | **Задача 1:**  Создание графических изображений, используя компьютерную технику | | **Умения:** | | | | |
| 1. Определять программные средства для работы с динамической графической информацией  2. Разрабатывать и производить мультимедийные кампании.  3. Создавать базовый дизайн, чертежи и иллюстрации для графических объектов.  4. Применять технологии моушн дизайна для видео, аудио, текстовой и графической информации посредством новейших программных средств.  5. Проводить подготовку данных на ленточных носителях, для их оцифрования | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1.Поддержка многослойной структуры изображения, средства многоцветной градиентной заливки и теневые эффекты;  2. Мультимедийные скриптовые языки  3.Технология моушн дизайна | | | | |
| **Задача 2:**  Применение современных программ для монтажа, редактирования видео и аудио информации | | **Умения:** | | | | |
| 1. Производить монтаж и редактирование текстовой и графической, видео-, аудио информации.  2. Применять принципы стыковки кадров при видео монтаже  3. Применять пресеты для редактирования графических изображений. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Виды форматов мультимедиа  2. Программные и аппаратные средства мультимедиа  3. Принципы работы программных и аппаратных средств для мультимедиа | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Внимательность Аккуратность. Ответственность. Инициативность. Чувство эстетичности. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист  96. Руководитель проекта | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | Информационные системы (по областям применения) Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) | | | Квалификация:  130501 1 Дизайнер  1305023 Техник-программист  130404 3 Техник-программист |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: Разработчик мультимедиа** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-002 | | | | | | |
| Код группы: | 2512- 3 | | | | | | |
| Профессия: | Разработчик мультимедиа | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Разработчик Web и мультимедийных приложений | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Разработка мультимедиа объектов с использованием 3D моделирования. | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Проектирование, разработка и интеграция специализированных входных данных с компьютерного кода программы. | | |
| 2. Разработка дизайна сложной графики и анимации | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проектирование, разработка и интеграция специализированных входных данных с компьютерного кода программы | **Задача 1:**  Создание модели мультимедиа объекта | | **Умения:** | | | | |
| 1. Применять принципы моделирования для создания модели реализуемого мультимедиа объекта  2. Использовать методологии моделирования, такие как SADT, IDEF0, IDEF3, DFD, UML, ARIS  3.Моделировать и деформировать 2-х и 3-х-мерные объекты, средства анимации.  4.Проводить мониторинг и выбирать программные средства для моделирования мультимедиа информации. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Современные CASE средства для моделирования процессов  2. Унифицированный язык моделирования, виды диаграмм.  3. Методы и принципы проектирования программного продукта | | | | |
| **Задача 2:**  Программирование объекта мультимедиа | | **Умения** | | | | |
| 1. Производить конвертацию с одного формата в другой формат аудио и видео файлов  2. Производить редактирование аудио и видеофайлов  3. Импортировать мультимедиа проект в формат мобильных гаджетов  4. Разрабатывать и интегрировать в компьютерный код мультимедиа объекта другие графические файлы, аудиофайлы и языки сценариев, для создания и поддержки веб-сайтов | | | | |
| **Знания** | | | | |
| 1. Алгоритмизация и программирование, структуры данных, технологии программирования  2. Библиотеки, фреймворки для интеграции в коде различных типов данных | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Разработка дизайна сложной графики и анимации | **Задача 1:**  Создание графических изображений, используя компьютерную технику | | **Умения:** | | | | |
| 1. Создавать двухмерные и трехмерные динамические изображения, используя компьютерную анимацию или программы моделирования.  2. Использовать в работе цветокоррекцию, ретуширование, структуру, слои изображения и другие средства программного обеспечения;  3. Работать с векторными и растровыми графическими редакторами  4. Производить рендеринг по готовым графическим макетам. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Программные средства конвертации графических форматов, редакторы трехмерной графики, программы для просмотра и элементарной обработки изображения  2. Мультимедийная среда визуального программирования  3. Международные и республиканские стандарты для создания многомерной графики  4. Методы и приемы проведения процесса рендеринга | | | | |
| **Задача 2:**  Применение современных программ для монтажа, редактирования видео и аудио информации | | **Умения:** | | | | |
| 1. Разрабатывать техническое задание и сценарий для мультимедийного проекта  2. Применять разные виды графических редакторов при обработке мультимедиа файлов  3. Применять все функциональные возможности графических редакторов и инструментальных сред. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Знания в области иллюстрирования, живописи, рисования.  2. Программные средства компьютерной графики  3. Технологии и методов создания пресетов для импорта готовых роликов в формат мобильных гаджетов  4. Основы 3D моделирования и принципы дизайна  5. Принципы стыковки кадров | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Внимательность Аккуратность. Ответственность. Инициативность. Чувство эстетичности. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист  96. Руководитель проекта | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: высшее  (6 уровень МСКО) | | | Направление подготовки:  Информационно-коммуникационные технологии | | | Квалификация:  Бакалавр техники и технологии в области ИКТ |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: РАЗРАБОТЧИК-МУЛЬТИПЛИКАТОР** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-003 | | | | | | |
| Код группы: | 2512-3 | | | | | | |
| Профессия: | Разработчик-мультипликатор | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Разработчик Web и мультимедийных приложений | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 5 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Разработать концепцию мультипликационного фильма | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Проектирование разработки мультипликационного фильма | | |
| 2. Создание раскадровки, отрисовки, аниматики мультипликационных сцен | | |
| 3. Выполнение рендеринга и «композитинг» анимации | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проектирование разработки мультипликационного фильма. | **Задача 1**:  Разработка документов проекта | | **Умения:** | | | | |
| 1. Организовать презентацию сценария фильма  2. Определять программные средства для реализации мультипликационного фильма  3. Создать план реализации сценария мультипликационного фильма | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Технологии и видов презентации  2. Современные программные средства проектирования, моделирования сценариев | | | | |
| **Задача 2:**  Моделирование этапов разработки и дизайн мультипликационного фильма | | **Умения:** | | | | |
| 1. Создавать модель взаимодействия объектов при помощи UML диаграмм  2. Определить дизайн фильма: фактическое пространство, освещение, фон, образы.  3. Создавать упорядоченность пространства, перспективные сетки, собственные текстуры, световые эффекты. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Унифицированного языка моделирования  2. Основные методы и принципы создания дизайна объекта.  3. Искусство дизайна и ее принципы  4. Программные средства для создания дизайна объекта | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Создание раскадровки, отрисовки, аниматики мультипликационных сцен | **Задача 1:**  Определение последовательности сцен | | **Умения:** | | | | |
| 1. Выполнять раскадровку (storyboard) для отдельных сцен  2. Определять ключевые кадры сцен  3. Выполнять загрузку моделей в память для создания отрисовок сцен. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Основы графики, рисования и живописи  2. Методы и принципы разработки мультипликационных фильмов  3. Методы и подходы отрисовки сцены(Forward Rendering и Deferred Rendering). | | | | |
| **Задача 2:**  Создание аниматики и выбор эскизов с персонажами | | **Умения:** | | | | |
| 1. Работать над прорисовкой отдельных фаз анимации  2. Интегрироватьзвуковой объект в анимацию  3. Подбирать и прорисовывать персонажи и другие элементы мультипликации  4. Сжимать и растягивать объекты, создавать иллюзии веса и эластичной формы анимируемых объектов | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Современные программные средства для создания анимационных фильмов  2. Алгоритмизация и программирования, объектно-ориентированное программирование  3. Основы рисования и живописи  4. Программные средства для создания анимации | | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Выполнение рендеринга и «композитинг» анимации. | **Задача 1:**  Проведения процесса визуализации (рендеринг) в последовательность картинок | | **Умения:** | | | | |
| 1. Усиливать эффект: дополнительные действия персонажа для чувства импульса действия  2. Визуализировать акцент персонажа (ожидание, действие, реакция)  3 .Собирать все анимационные детали в одну программу студию, для дальнейшего создания одного файла | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Полноценных анимационных студии, программ для интерактивной анимации, многофункциональные утилиты для анимации  2. Мультимедийный скриптовый язык  3. Программные средства для монтажа анимационных картинок и звука | | | | |
| **Задача 2:**  Проведения процесса слияния всех композиции | | **мения** | | | | |
| 1. Выполнять заданиережиссера по проведения композитинга сцен  2. Закрашивать персонажи и декорациидля создания визуального образа субъекта  3.Использовать программные средства и все инструменты для закрашивания персонажей | | | | |
| **Знания** | | | | |
| 1. Виды компановки всех композиции фильма  2. Методы совмещения нескольких слове отснятого фото и анимации  3. Методы интеграции объектов в компьютерной графике | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Аккуратность. Ответственность. Чувство эстетичности. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | Информационные системы (по областям применения) Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) | | | Квалификация:  130501 1 Дизайнер  1305023 Техник-программист  130404 3 Техник-программист |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: РАЗРАБОТЧИК-МУЛЬТИПЛИКАТОР** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-003 | | | | | | |
| Код группы: | 2512-3 | | | | | | |
| Профессия: | Разработчик-мультипликатор | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | Разработчик Web и мультимедийных приложений | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Разработать концепцию мультипликационного фильма | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Проектирование разработки мультипликационного фильма | | |
| 2. Создание раскадровки, отрисовки, аниматики мультипликационных сцен | | |
| 3. Выполнение рендеринга и «композитинг» анимации | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проектирование разработки мультипликационного фильма. | **Задача 1**:  Разработка документов проекта | | **Умения:** | | | | |
| 1. Оформлять сценарий мультипликационного фильма  2. Описывать требования к мультипликационному фильму  3. Резюмировать обсуждение фильма и подготовить изменения и дополнения для внесения в сценарий по требованию заказчика  4. Разрабатывать техническую спецификацию и выполнять техническое задание проекта | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Основы ведения служебной документации  2. Требования к созданиям анимационных роликов, мультипликационных фильмов  3. Методологию и технологию программирования и разработки программного продукта | | | | |
| **Задача 2:**  Моделирование этапов разработки и дизайн мультипликационного фильма | | **Умения:** | | | | |
| 1. Распределить трудовых функции команды  2. Запланировать и определить сроки выполнения работы  3. Обсудить и определить дизайн мультипликационного фильма  4. Проводить первичную цветокоррекцию сцен и объектов в модели фильма | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Знание методов и принципов проектного менеджмента  2. Программные средства проектирования проекта  3. Программные средства для создания презентации  3. Знание принципов делового письма | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Создание раскадровки, отрисовки, аниматики мультипликационных сцен | **Задача 1:**  Определение последовательности сцен | | **Умения:** | | | | |
| 1. Планировать и выделять важные сцены  2.Выполнять раскадровку структуры фильма  3. Выполнять отрисовку персонажей по сценарию | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Современные программные средства для создания раскадровки и отрисовки сцен  2. Основы живописи, технические навыки рисования  3. Программные средства для раскадровки  4. Методы и принципы раскадровки сцен | | | | |
| **Задача 2:**  Создание аниматики и выбор эскизов с персонажами | | **Умения:** | | | | |
| 1. Создать базовые эскизы - анимации с аудио сопровождением  2. Проводить мониторинг аниматикии определить возможные изменения и дополнения  3. Применять принципы создания анимационных объектов  5. Подготовка эскизов 3D объектов | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Теорию создания анимации, принципы и методы создания компьютерной анимации, форматы файлов содержащие анимацию  2. Технологии создания аниматиков  3. Виды аниматиков: стиломатик и видеоматик  4. Программные средства для создания эскизов | | | | |
| **Трудовая функция 3:**  Выполнение рендеринга и «композитинг» анимации. | **Задача 1:**  Проведения процесса визуализации (рендеринг) в последовательность картинок | | **Умения:** | | | | |
| 1. Скомпоновать все созданные 3Dсцены  2.Расположить их по последовательности анимирования  3. Использовать для визуализации современные программные средства мультипликации | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Принципы и методы создания мультипликации  2. Принципы редактирования анимации  3. Основные принципы и методы рендеринга, основы экспорта данных  4. Программные средства для рендеринга | | | | |
| **Задача 2:**  Проведения процесса слияния всех композиции | | **Умения** | | | | |
| 1.Производить computergeneratet (компьютерную генерацию) неподвижных и движущиеся изображений (видеоматериалом /созданных анимированных объектов).  2. Применять методы совмещения нескольких слоев отснятого фото или видеоматериала.  3. Уметь бесшовно внедрять 3D в видео | | | | |
| **Знания** | | | | |
| 1. Принципы и методы компьютерной генерации объектов.  2. Основы 3-хмерного графического моделирования. | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Аккуратность. Ответственность. Чувство эстетичности. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: высшее  (6 уровень МСКО) | | | Направление подготовки:  Информационно-коммуникационные технологии | | | Квалификация:  Бакалавр техники и технологии в области ИКТ |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-004 | | | | | | |
| Код группы: | 2512-3 | | | | | | |
| Профессия: | Специалист по разработке компьютерных игр | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 2512-3-001 Разработчик компьютерных игр | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 5 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Совершенствовать принципы и алгоритмы разработки компьютерных игр | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Проведение аналитики и мониторинга рынка компьютерных игр | | |
| 2. Разработка и ввод в эксплуатацию компьютерных игр | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | Маркетинг компьютерной игры | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проведение аналитики и мониторинга рынка компьютерных игр | **Задача 1:**  Изучение рынка компьютерных игр и планирование разработки | | **Умения:** | | | | |
| 1. Определять и проводить сравнительный анализ стратегии, сложности игр, количество уровней, применение игровых движков, сложность дизайна существующих компьютерных игр  2. Использовать результат анализа для разработки новой компьютерной игры | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Методов сравнительного анализа  2. Структуры компьютерных игр, игровые движки  3. Основы алгоритмизации и программирования | | | | |
| **Задача 2:**  Развертывание сюжета игры | | **Умения**: | | | | |
| 1.Создавать редактируемые уровни компьютерной игры  2. Включать созданные аниматорами видеовставки и звуковые файлы | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Знание уровней сложности компьютерной игры.  2. Методы и принципы вставки видео и звуковых файлов | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Разработка и ввод в эксплуатацию компьютерных игр | **Задача 1:**  Показ «чернового» варианта игры для тестирования | | **Умения:** | | | | |
| 1. Применять навыки программирования компьютерной игры  2. Проводить композитинга всех частей компьютерной игры | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Алгоритмизация и программирования  2. Методы и принципы проведения композитинга | | | | |
| **Задача 2:**  Контроль над качеством разработки компьютерной игры | | **Умения** | | | | |
| 1.Проводить анкетирование по оценке пользовательского интерфейса на бете тесте | | | | |
| **Знания** | | | | |
| 1. Программные средства для реализации мультимедийных приложений  2. Методы и принципы разработки игр, | | | | |
| **Дополнительная трудовая функция:**  Маркетинг компьютерной игры | **Задача1:**  Продвижение и реклама игры | | **Умение:** | | | | |
| 1. Разработать рекламные ролики игры  2. Продвигать компьютерную игру в онлайн режиме  3. Презентовать компьютерную игру перед геймерами и экспертами по компьютерным играм | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Рынка компьютерных игр  2. Ценовые и неценовые факторы спроса  3. Факторы возникновения риска окупаемости компьютерной игры | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Внимательность. Умение самостоятельно принимать решения. Аккуратность. Ответственность. Инициативность. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист  96. Руководитель проекта | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | Информационные системы (по областям применения) Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) | | | Квалификация:  130501 1 Дизайнер  1305023 Техник-программист  130404 3 Техник-программист |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-004 | | | | | | |
| Код группы: | 2512-3 | | | | | | |
| Профессия: | Специалист по разработке компьютерных игр | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 2512-3-001 Разработчик компьютерных игр | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Совершенствовать принципы и алгоритмы разработки компьютерных игр | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Проведение аналитики и мониторинга рынка компьютерных игр | | |
| 2. Разработка и ввод в эксплуатацию компьютерных игр | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | Маркетинг компьютерной игры | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проведение аналитики и мониторинга рынка компьютерных игр | **Задача 1:**  Изучение рынка компьютерных игр и планирование разработки | | **Умения:** | | | | |
| 1. Определять примерные сроки сдачи всего проекта и реальное время решения задачи 2. Подготовить спецификацию, техническое задание компьютерной игры  3. Определить сеттинг (место, время, условия)игры в соответствии сценария | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Знание игровых жанров,  2. Ведение деловой служебной документации | | | | |
| **Задача 2:**  Развертывание сюжета игры | | **Умения**: | | | | |
| 1. Определять игровую механику (совокупность способов взаимодействия пользователя с интерактивными элементами цифровой среды, повествование, графику и геймплей).  2. Использовать скриптовые сцены при разработке игры  3. Определить ключевые фазы в игре | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 2. Принципы предоставления мультимедиа и информации: наглядность, простота, удобство поиска, просмотр, эстетичность.  3. Эргономические и эстетические принципы применения мультимедиа  3D - моделирование и основы и принципы дизайна | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Разработка и ввод в эксплуатацию компьютерных игр | **Задача 1:**  Показ «чернового» варианта игры для тестирования | | **Умения:** | | | | |
| 1. Тестировать и верифицировать программный код игры  2. Применять интегрированные библиотеки программных обеспечений  3. Применять современные технологии работы с видео, аудио и графической информацией | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Знание и понимание целостности картины  2. Знание в области программирования и искусства: изображения, 3D модели, архитектуры, текста, сценки, видеовставки и др. | | | | |
| **Задача 2:**  Контроль над качеством разработки компьютерной игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Проверить созданный проект на соответствие требованиям пользователей и международных стандартов по разработке приложений.  2. Проводить аудит качественного выполнения дизайна и разработки игры путем соответствия требованиям международных стандартов. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Технологии и принцип наглядности в разработке компьютерных игр  2. Средства для создания компьютерных игр  3. Стадии разработки компьютерных игр | | | | |
| **Дополнительная трудовая функция:**  Маркетинг компьютерной игры | **Задача1:**  Продвижение и реклама игры | | **Умение:** | | | | |
| 1. Разработать рекламные ролики игры  2. Продвигать компьютерную игру в онлайн режиме  3. Презентовать компьютерную игру перед геймерами и экспертами по компьютерным играм | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Рынка компьютерных игр  2. Ценовые и неценовые факторы спроса  3. Факторы возникновения риска окупаемости компьютерной игры | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Внимательность. Умение самостоятельно принимать решения. Аккуратность. Ответственность. Инициативность. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист  96. Руководитель проекта | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: высшее  (6 уровень МСКО) | | | Направление подготовки подготовки:  Информационно-коммуникационные технологии | | | Квалификация:  Бакалавр техники и технологии в области ИКТ |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР** | | | | | | | |
| Код: | 2512-3-004 | | | | | | |
| Код группы: | 2512-3 | | | | | | |
| Профессия: | Специалист по разработке компьютерных игр | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | 2512-3-001 Разработчик компьютерных игр | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 7 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Совершенствовать принципы и алгоритмы разработки компьютерных игр | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Проведение аналитики и мониторинга рынка компьютерных игр | | |
| 2. Разработка и ввод в эксплуатацию компьютерных игр | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | Маркетинг компьютерной игры | | |
| **Трудовая функция 1:**  Проведение аналитики и мониторинга рынка компьютерных игр | **Задача 1:**  Изучение рынка компьютерных игр и планирование разработки | | **Умения:** | | | | |
| 1. Исследовать рейтинг компьютерных игр для определения целевой аудитории и концепции игры.  2. Предоставить идею и описать сценарий компьютерной игры.  3. Применить современные технологии менеджмента для распределения задач между разработчиками. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Методы проведения исследований в области компьютерных игр  2. Технологию написания сценария | | | | |
| **Задача 2:**  Развертывание сюжета игры | | **Умения**: | | | | |
| 1. Проводить мониторинг работ по выполненным задачам.  2. Подбирать игровые движки, мультимедия средства для реализации новой компьютерной игры  3. Написать отчет по определению оптимальных вариантов разработки проекта и предложения актуальных игровых движков | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Международных и республиканских стандартов в области разработки компьютерных игр, юзабилити и т.д  2.Современные языки программирования  3. Технику программирования игровых программных модулей (движков) | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Разработка и ввод в эксплуатацию компьютерных игр | **Задача 1:**  Показ «чернового» варианта игры для тестирования | | **Умения:** | | | | |
| 1. Проводить онлайн бета-тест игры  2. Проводить анализ по завершению бета-теста игры  3.Распределить задания по внесению изменений и дополнений, исправлений ошибок после обсуждения первого варианта игры | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Технологии и методы представления информации  2. Технология модификации разработанной части игры | | | | |
| **Задача 2:**  Контроль над качеством разработки компьютерной игры | | **Умения:** | | | | |
| 1. Проводить проверку поэтапно на каждом уровне разработки игры  2. Проверять по графику своевременность выполнения работы  3. Контролировать правильность выполнения подзадач разработчиками компьютерной игры  4. Рассчитать окупаемость проекта | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Основы менеджмента и маркетинга  2. Основы компьютерного дизайна | | | | |
| **Дополнительная трудовая функция:**  Маркетинг компьютерной игры | **Задача1:**  Продвижение и реклама игры | | **Умение:** | | | | |
| 1. Разработать рекламные ролики игры  2. Продвигать компьютерную игру в онлайн режиме  3. Презентовать компьютерную игру перед геймерами и экспертами по компьютерным играм | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Рынка компьютерных игр  2. Ценовые и неценовые факторы спроса  3. Факторы возникновения риска окупаемости компьютерной игры | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Внимательность. Умение самостоятельно принимать решения. Аккуратность. Ответственность. Инициативность. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-6 | | | 3D Дженералист | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист  96. Руководитель проекта | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: послевузовское (7 уровень МСКО) | | | Направление подготовки подготовки:  Информационные-коммуникационные технологии | | | Квалификация:  Магистр технических наук / магистр техники и технологии |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: 3D Дженералист** | | | | | | | |
| Код: |  | | | | | | |
| Код группы: |  | | | | | | |
| Профессия: | 3D Дженералист | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | - | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 5 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Создание сложных трехмерных изображений с использованием мультимедиа объектов | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Создание 3D-моделей объектов (фантастичной или реалистичной). | | |
| 2. Разработка динамики в 3D-объектах | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Создание 3D-моделей объектов (фантастичной или реалистичной) | **Задача 1:**  Моделирование или создание геометрии модели | | **Умения:** | | | | |
| 1. Использовать программное средство для работы с динамической графической информацией  2. Отрисовывать [одушевленные трехмерные органические формы](http://data.europa.eu/esco/skill/7edd11f2-6b4a-4a76-8b82-b5c57f3d8f07)  3. [Применять методы трехмерной визуализации](http://data.europa.eu/esco/skill/1859883d-c047-4fe1-8e74-7bb4385d6ad2)  4. [Создавать 3D персонажей](http://data.europa.eu/esco/skill/6b21150f-e704-4758-b102-63fd3412543c) для компьютерных игр и мультипликации  5. [Работать с программным обеспечением 3D компьютерной графики](http://data.europa.eu/esco/skill/f5b33464-4df9-4cf3-b468-b0a2d6b3ee85) | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Поддержку многослойной структуры изображения, средства многоцветной градиентной заливки и теневые эффекты;  2. Мультимедийные скриптовые языки  3. Приемы [3D освещения](http://data.europa.eu/esco/skill/6e53fd99-b646-4327-9580-ac062ab21188)  4. Виды и методы [3D текстурировани](http://data.europa.eu/esco/skill/3e7516dc-0f7c-4686-8b2f-fade4e5d21be)я  5. Методов и [принципов анимации](http://data.europa.eu/esco/skill/1c00bc98-2713-4c62-82c5-6d86f2e6a4cb) [частиц](http://data.europa.eu/esco/skill/13666d7d-41a8-42b6-80ba-34ea6a64667f) | | | | |
| **Задача 2:**  Применение 3D процессов в разработке трехмерной модели пространства | | **Умения**: | | | | |
| 1. Создание трехмерной модели, исходя из предоставленных чертежей и эскизов  2. Прорисовать модель с учетом реальных качеств, которое можно проверить через математические расчеты  3. Выбрать тона света, уровня яркости, резкости и глубины теней | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1 . Растеризация (rasterization)с методом сканирования строк (scanline);  2. Метод трассировки лучей (raytracing);  3. Метод излучательности (radiosity).  4. Модель Ламберта, модель Фонга | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Разработка динамики в 3D-объектах | **Задача 1:**  Наделение дополнительными индивидуальными чертами 3D объекты | | **Умения:** | | | | |
| 1.Указывать положение персонажа в начальном и конечном кадрах движения для простых движений, а положение в промежуточных кадрах вычисляется программой.  2. Определять ключевые кадры (начальная и конечная позиция на шкале времени),между которыми, происходит анимация медиафайлов. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Мультимедийной аппаратуры, языков, средства коммуникации, платформы и стандарты  2. Функциональные возможности мультимедийных программных средств | | | | |
| **Задача 2:**  Анимирование 3D объектов и композиция. | | **Умения:** | | | | |
| 1. Подбирать и использовать в работе программы для процедурного анимирования  2. Использовать технологию Motion Capture (система захвата движений). Она подразумевает наложение движений реальных актеров на трехмерных персонажей. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Современные видеоредакторы и видеомейкеры  2. Скриптовые языки для создания видео роликов | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Умение самостоятельно принимать решения. Аккуратность. Ответственность. Чувство эстетичности. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: общее среднее  ТиПО (5 уровень МСКО) | | | Информационные системы (по областям применения) Вычислительная техника и программное обеспечение (по видам) | | | Квалификация:  130501 1 Дизайнер  1305023 Техник-программист  130404 3 Техник-программист |
| **КАРТОЧКА ПРОФЕССИИ: 3D Дженералист** | | | | | | | |
| Код: |  | | | | | | |
| Код группы: |  | | | | | | |
| Профессия: | 3D Дженералист | | | | | | |
| Другие возможные наименования профессии: | - | | | | | | |
| Квалификационный уровень по ОРК: | 6 | | | | | | |
| Основная цель деятельности: | Создание сложных трехмерных изображений с использованием мультимедиа объектов | | | | | | |
| Трудовые функции: | Обязательные трудовые функции: | | | | 1. Создание 3D-моделей объектов (фантастичной или реалистичной). | | |
| 2. Разработка динамики в 3D-объектах | | |
| Дополнительные трудовые функции: | | | | - | | |
| **Трудовая функция 1:**  Создание 3D-моделей объектов (фантастичной или реалистичной) | **Задача 1:**  Моделирование или создание геометрии модели | | **Умения:** | | | | |
| 1. Создать трехмерную геометрическую модель, без учета физических свойств объекта.  2. Применять выдавливание, модификаторы, полигональное моделирование, вращение.  3. [Создавать 3D-среды](http://data.europa.eu/esco/skill/0620ecd1-e4b1-4dfa-972b-38a93e5ebd9d), производить [рендеринг 3D изображения](http://data.europa.eu/esco/skill/e8171178-9a60-40a6-ad3b-510e10cfebad) и [риггинг (разделение части тела персонажа на «кости») 3D персонажей](http://data.europa.eu/esco/skill/c415ce6e-24f5-4130-add4-645b9d455c71). | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Текстуры для моделей и обработка их в графическом редакторе  2. Основы рендеринга, риггинга | | | | |
| **Задача 2:**  Применение 3D процессов в разработке трехмерной модели пространства | | **Умения**: | | | | |
| 1. Использовать программные средства моделирования  2. Разрабатывать трехмерную модель на базе чертежей;  3. Производить отрисовку материала с учетом особенностей окружающего мира, освещения | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Этапы моделирования  2. Основы геометрического черчения  3. Программные средства для компьютерной графики | | | | |
| **Трудовая функция 2:**  Разработка динамики в 3D-объектах | **Задача 1:**  Наделение дополнительными индивидуальными чертами 3D объекты | | **Умения:** | | | | |
| 1. Оживлять 3D модели, создавая мимику, выражение, эмоции.  2. Накладывать текстуру и материалы на 3D-модели;  3. Подбирать цвета и освещение (лайтер);  4. Визуализировать созданный графический объект. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Программные обеспечения для трехмерного моделирования  2. Методы и принципы работы с программами в компьютерной графике  3. Методы и принципы рисования, цветовую гамму, живопись | | | | |
| **Задача 2:**  Анимирование 3D объектов и композиция | | **Умения:** | | | | |
| 1. Произвести анимацию объектов в 3D графике  2. Объединение отдельных элементов в финальную сцену (интегрирование 3D сцен в съемочный материал, цветокоррекция и добавление эффектов).  3. Использовать программные средства для 3D анимации. | | | | |
| **Знания:** | | | | |
| 1. Способов моделирования 3D объектов.  2. Современные программы моделирования 3D объектов | | | | |
| Требования к личностным компетенциям | Логическое мышление. Гибкость мышления. Организованность. Креативность. Коммуникабельность. Обучаемость. Дисциплинированность. Внимательность. Умение самостоятельно принимать решения. Аккуратность. Ответственность. Чувство эстетичности. | | | | | | |
| Связь с другими профессиями в рамках ОРК | 5-7 | | | Разработчик компьютерных игр | | | |
| 5-6 | | | Разработчик мультимедиа | | | |
| 5-6 | | | Разработчик-мультипликатор | | | |
| 5-7 | | | Специалист по разработке компьютерных игр | | | |
| Связь с ЕТКС или КС или другими справочниками профессий | КС | | | 145. Инженер-программист | | | |
| Связь с системой образования и квалификации | Уровень образования: высшее  (6 уровень МСКО) | | | Направление подготовки подготовки:  Информационно-коммуникационные технологии | | | Квалификация:  Бакалавр техники и технологии в области ИКТ |
| **3. Технические данные Профессионального стандарта** | | | | | | | |
| Разработано: | | Товарищество с ограниченной ответственностью «Компания системных исследований «Фактор»  Руководитель проекта: Габбасов М.Б.  Контактные данные руководителя:  [Mars0@mail.ru](mailto:Mars0@mail.ru)  +7 701 9082511  Исполнители проекта и контактные данные исполнителей:  Исин Н.К.  [info@itk.kz](mailto:info@itk.kz)  +7 701 1111871  Абдешов Х.У.  [habdeshov@rambler.ru](mailto:habdeshov@rambler.ru)  +7 777 2505831  Аканова А.С.  [akerkegansaj@mail.ru](mailto:akerkegansaj@mail.ru)  +77054480680  Утверждено приказом Председателем Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен»  От 24.12.2019 № 25 | | | | | |
| Экспертиза представлена: | | Организация: ТОО 10Tech  Эксперты и контактные данные экспертов:  Заместитель Генерального директора Болдырев В.А.  **87017173689** | | | | | |
| Номер версии и год выпуска: | | Версия 1, 2019 год | | | | | |
| Актуализировано: | | ОЮЛ «Международная Ассоциация сертификации и развития информационных технологий Master-It»  Председатель: Омаров Ж.Б.  Исполнители:  Кайсенов К.К.  [master\_it\_rk@mail.ru](mailto:master_it_rk@mail.ru)  +7 701 2140195  Данилов М.С.  [marymasterit@mail.ru](mailto:marymasterit@mail.ru)  +7 777 8151000  Колледж Казахстанского инженерно-технологического университета  Шалабаева М.Х.  [m.shalabaeva@mai.ru](mailto:m.shalabaeva@mai.ru)  +7 701 4735134  Казахстанская Ассоциация по Чтению  Зейнегуль К.  [Zikonti24@gmail.com](mailto:Zikonti24@gmail.com)  +7 701 1913948  «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы»  Мухамеджанова С.Т.  [orleualmaty@inbox.ru](mailto:orleualmaty@inbox.ru)  +7 778 2007402  IT-школа сервиса ТОО «СДМ-Servises»  Рыбалко Л.В.  [sdm.k@bk.ru](mailto:sdm.k@bk.ru)  +7 705 2090213  Global Education Group Inc. Ltd (London)  Нуржанова Х.  [eva.global.london@bk.ru](mailto:eva.global.london@bk.ru)  +7 701 1119480  Агентство IT-продуктов ТОО «PR-KZ-MEDIA»  Жребцов С.В.  [infoprkzmedia@bk.ru](mailto:infoprkzmedia@bk.ru)  +7 707 7888101 | | | | | |
| Экспертиза предоставлена: | | ОЮЛ «Международная Ассоциация сертификации и развития информационных технологий Master-It»  Председатель: Омаров Ж.Б.  [master\_it\_rk@mail.ru](mailto:master_it_rk@mail.ru)  +7 777 8151000 | | | | | |
| Номер версии и год выпуска: | | Версия 2, 2022 год | | | | | |
| Дата ориентировочного пересмотра: | | 30.12.2025 | | | | | |