

8. М.В. Кремков, А.А. Умаров. Определение эффективности деятельности и рейтинга научных учреждений // Журнал «Наука и инновации», НАН Беларуси, 2015, №5, С.40 - 43.

9. А.С. Кулагин. Оценка и самооценка научной организации // Журнал «Инновации», 2011, №10.

10. А. Соболевский. Организация науки // Наука Сибири. 2011, №8.

11. Е. Дудин. Утвержден предварительный список показателей оценки эффективности НИИ // газета «Коммерсант». 28.07.2014.

УДК 378.147

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Д. П. КУКИН, В. Н. ПРИГАРА

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Рассматриваются современное состояние игровой индустрии, а также приведен краткий обзор образовательных программ, направленных на подготовку специалистов в указанной области. Акцентированно внимание на инициативе Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники, описана специфика подготовки и формируемые компетенции.

Ключевые слова: индустрия компьютерных игр, высококвалифицированные специалисты, образовательные программы, информационные системы и технологии (в игровой индустрии), ключевые дисциплины, компетенции.

Разработка компьютерных игр – захватывающее направление ИТ индустрии, в котором работают специалисты самого разного направления и самого разного возраста. Мало кто, придя в эту индустрию, уходит из неё.

Индустрия компьютерных игр зародилась в середине 1970-х годов как движение энтузиастов и за несколько десятилетий выросла из небольшого рынка в мейнстрим с годовой прибылью в 9,5 миллиардов долларов в США в 2007 году и 11,7 миллиардов в 2008 году (согласно ежегодным отчётам ESA). Объем мирового игрового рынка в 2014 году составил \$81,5 млрд, с совокупным темпом годового роста 8,1%. Аналитическая компания Newzoo прогнозирует, что в 2017 году мировой игровой рынок переступит через порог в \$100 млрд. [1] Игровая индустрия тесно связана с индустрией производства центральных процессоров и других компонентов персональных компьютеров, так как игры зачастую требуют более высоких аппаратных мощностей, чем бизнес-приложения. В настоящее время игры являются движущей силой развития компьютерных технологий, которые впоследствии применяются для других целей. Также активно развивается направление игр для мобильных платформ, появилось направление создания игр для социальных сетей. [2]

Самый быстрый рост показывают мобильные игры и онлайн-проекты, которые стали особенно популярны на развивающихся рынках. Республика Беларусь имеет серьёзный задел в освоении указанного рынка. В прошлом году по экспорту компьютерных программ на душу населения мы обошли США и Индию, а по доле индустрии программного обеспечения в ВВП занимаем второе место в регионе стран Европы, Средней Азии и Ближнего Востока после Израиля. Компания Wargaming.net является одним из крупнейших мировых издателей и разработчиков free-to-play ММО и околоигровых сервисов для разных платформ.

Для эффективного функционирования в сфере игровой индустрии необходимы высококвалифицированные специалисты: программисты, геймдизайнеры, дизайнеры уровней, специалисты по звуку, копирайтеры, 3D и 2D художники. От сотрудника ком-

пании разрабатывающей компьютерные игры требуется углубленное знание специфических разделов информатики, а также высокая степень владения практическими навыками их применения. Необходимо подчеркнуть, что программирование видеоигр обладает рядом специфических особенностей что затрудняет переобучение работника, получившего подготовку в рамках существующего в Учреждениях образования перечня специальностей.

Многие люди, играющие в компьютерные игры, даже не представляют себе, сколько трудов и творческих идей вложено в каждую отдельно взятую игру.

Создание игры это продолжительный и трудоёмкий процесс, состоящий из самых разнообразных этапов, включающих в себя как технические, так и творческие моменты. Вот поэтому, в большинстве своём, игры создают не отдельные личности, а целые команды разработчиков.

С первого сентября 2015 года Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники открыл подготовку студентов по направлению специальности «Информационные системы и технологии (в игровой индустрии)». Учебный план указанного направления специальности предполагает освоение таких ключевых дисциплин как: «Программирование графики и звука», «Архитектура графических устройств», «Разработка игровой концепции», «Трёхмерное моделирование», «Разработка виртуальных миров», «Индустрия компьютерных игр», «Двумерная визуализация», «Создание и обработка звука при разработке интерактивных приложений», «Игровые платформы», «Теория практической реализации игр», «Программирование мобильных устройств», «Интеллектуальные информационные системы в игровой индустрии».

Для направления специальности «Информационные системы и технологии (в игровой индустрии)» принципиальным является максимально глубокое освоение обучающимися практических наработок ведущих мировых производителей в области компьютерных игр. В Белорусском государственном университете информатики и радиоэлектроники имеются значительные наработки по взаимодействию с крупнейшими разработчиками, успешно функционирующими на мировом рынке. Существенную часть перечисленных ранее дисциплин преподают ведущие специалисты крупнейших компаний по разработке компьютерных игр, таких как Wargaming.net и Melesta Games.

Областью действия специалиста данного направления специальности будет являться проектирование и производство компьютерных игр, а также программных продуктов, включающих в себя компьютерную графику, для игровых, рекламных и кинематографических приложений, а также разработку графических (включая игровые) симуляторов. Рассматриваемое направление специальности формирует у выпускника компетенции для следующих видов деятельности:

- разработка и написание кода, реализующего графическую, звуковую и физическую составляющие, а также основы искусственного интеллекта интерактивных программных продуктов;
- разработка дизайна операционных систем, реализация параллельной обработки графической и звуковой и другой информации;
- программирование сценариев и дизайна уровней игры, на основе технических и художественных принципов созданных персонажей, игровых интерьеров и звуков;
- моделирование и программная реализация кинематики и динамики движения материальных тел, разработка и программирование виртуальных миров;
- применение моделирования, динамики и процедурных методов анимации в рамках цифровой медиа-индустрии;
- разработка игр с использованием коммерческого игрового движка на основе языков сценариев.

Студенты получают широкий спектр знаний, умений и навыков, позволяющих успешно заниматься трудовой деятельностью на различных должностях, связанных с игровой индустрией, производством рекламной и кинематографической продукцией в области компьютерной графики, а также графического моделирования сложных систем, объектов и процессов.

Список литературы:

1. Jason Whittaker (2004), The cyberspace handbook, [Routledge](#), с. 122.
2. Games: Technology, Industry, Culture // New Media: an Introduction (Second Edition). — [Oxford University Press](#), 2005. — P. 101–114.

УДК 378.147:004.928

АКТУАЛЬНОСТЬ И ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Д. П. КУКИН, Т. А. РАК, О. О. ШАТИЛОВА

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Анализируется актуальность открытия специальности «Информационные системы и технологии (в игровой индустрии)». Рассматривается вопрос о востребованности готовящихся специалистов.

Ключевые слова: компьютерные игры, IT-технологии, геймдизайнер, Информационные системы и технологии (в игровой индустрии).

В настоящий момент индустрия компьютерных игр является самой перспективной и быстроразвивающейся отраслью. По расчетам объем мирового игрового рынка в 2017 году \$102,9 млрд с темпом годового роста 8,1%. Игровая индустрия тесно связана с индустрией производства центральных процессоров и других компонентов персональных компьютеров, так как игры зачастую требуют более высоких аппаратных мощностей, чем бизнес-приложения. В настоящее время игры являются движущей силой развития компьютерных технологий, которые впоследствии применяются для других целей. Также активно развивается направление игр для мобильных платформ, появилось направление создания игр для социальных сетей.

Разработка продуктов в сфере компьютерных игр, а также смежных областей, требует наличие высококвалифицированных специалистов – геймдизайнеров, 2D и 3D художников, дизайнеров, программистов и специалистов по звуку. Специалист должен обладать широким набором знаний в сфере информационных технологий, а также уметь грамотно применять на практике свои умения.

До 2015 года в Республике Беларусь не существовало ни одного высшего учебного заведения, которое осуществляло бы подготовку специалистов в сфере создания компьютерных игр. Но с первого сентября 2015 года Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники открыл подготовку студентов по направлению специальности «Информационные системы и технологии (в игровой индустрии)». Учебный план указанного направления специальности предполагает освоение таких ключевых дисциплин как: «Прикладная математика», «Математическое моделирование динамики твердого тела», «Программирование графики и звука», «Архитектура графических устройств», «Разработка игровой концепции», «Трехмерное моделирование», «Разработка виртуальных миров», «Индустрия компьютерных игр», «Двухмерная визуализация», «Создание и обработка звука при разработке интерактивных приложений», «Игровые платформы», «Теория практической реализации игр», «Программирование мобильных устройств», «Компьютерная операционная среда и парал-