

РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ТРЕНАЖЕРА В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ UNITY

Семенова Алевтина Дмитриевна, Симченко Ольга Леонидовна,

Грахов Валерий Павлович

ФГБОУ ВО «Ижевский государственный технический университет

имени М. Т. Калашникова»

alyagubkina@mail.ru

В настоящее время в сфере образования специалистов строительной индустрии происходит стремительное внедрение цифровых технологий, в частности, создаются различные компьютерные программы и комплексы для обучения студентов и повышения квалификации рабочих кадров.

На данный момент основная проблема строительного образования – это недостаточная эффективность средств обучения студентов и действующих специалистов, что влечет за собой некомпетентность персонала. Это обусловлено отсутствием занятий на реальных строительных площадках, поскольку проведения таких занятий влечет за собой трудности, связанные с необходимостью договоров с компаниями, обеспечением безопасного нахождения на стройплощадке и увеличением продолжительности учебного времени.

Актуальность темы обусловлена необходимостью совершенствования и оптимизации процесса обучения студентов и персонала строительной отрасли при помощи современных инструментов виртуальной реальности [1].

Решением представленных проблем является разработка виртуального тренажера на базе платформы Unity.

Реализация данного проекта включает в себя 3 подготовительных этапа:

1. создание комплекса компьютерных моделей трехмерного обучения на основе ВМ и технологий виртуальной реальности;
2. формирование системы учебно-познавательных задач и визуальных средств;
3. выполнение экспериментальной проверки работоспособности игрового учебного программного комплекса и оценка усвоения материала обучающимися.

И 2 этапа реализации: 1. внедрение программы в образовательный процесс ИжГТУ им. М. Т. Калашникова; 2. непосредственный запуск продукта на рынок.

Потребителями виртуального тренажера являются организации, участвующие в образовательном процессе по направлению подготовки «Строительство», предприятия строительной отрасли, управления капитального строительства всех отраслей народного хозяйства [2].

С помощью тренажера происходит освоение системы знаний регламентов проведения строительно-монтажных работ (СМР), теоретическая и практическая отработка навыков СМР.

Согласно экономическим расчетам, проект является эффективным, поскольку окупается ко второму году реализации (таблица 1).

Таблица 1. Расчет эффективности реализации проекта

№	Денежные обороты	Продолжительность реализации, год				
		2021	2022	2023	2024	2025
1	Суммарные затраты на разработку комплекса ПО, закуп оборудования и тех. поддержку, тыс. руб.	11 650	150	11 050	150	11 650
2	Ежегодный денежный поток, тыс. руб.	6 410	6 410	12 820	12 820	19 230
3	Чистая прибыль, тыс. руб.	-5 240	6 260	1 000	12 670	7 580

Данная разработка позволяет пользователям погрузиться в виртуальное пространство реальной строительной площадки. Также она предоставляет возможность смоделировать любую производственную ситуацию на стройплощадке.

Таким образом, разработанный тренажер способствует более быстрому и качественному обучению и развитию персонала, занятого в области строительства.

Литература

1. Симченко О. Л. Проблемы и перспективы применения технологий виртуальной и дополненной реальности в строительстве / О. Л. Симченко, А. С. Сунцов, Е. Л. Чазов, А. А. Куделина, Е. Н. Малышева // *Фундаментальная и прикладная наука: состояние и тенденция развития. Сборник статей III Международной научно-практической конференции.* – 2020. – С. 91–98.
2. Грахов В. П. Роль технического университета в развитии бренда территории / В. П. Грахов, С. А. Мохначев, А. Э. Стивенс // *Управленческий учет.* – 2021. – № 3-2. – С. 360–365.
3. Андрушко Д. Ю. Применение технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательном процессе: проблемы и перспективы / Д. Ю. Андрушко // *Научное обозрение. Педагогические науки.* – 2018. – № 6. – С. 5–10.