

## **ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПРОЦЕСС ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ АПК**

Музыченко Е.Н., ст. преп.,

Валевский В.Ю., студент

*Белорусский государственный аграрный технический университет,  
Минск, Республика Беларусь*

В настоящее время при подготовке будущих специалистов АПК актуальными проблемами являются: смена педагогической парадигмы, устаревшие технические средства, отсутствие объектов обучения, а также актуализация программы обучения из-за большого темпа развития технологий и оборудования как в АПК, так и в других сферах деятельности человека.

Решением данных проблем является применение новых технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность.

Дополненная реальность (AR) – это наложение виртуального интерактивного контента (текстовой информации, фото, видео, 3d моделей) на реальный мир, который можно увидеть с использованием мобильного устройства или очков дополненной реальности, а также взаимодействовать с ним.

Алгоритм работы технологии дополненной реальности основан на позиционировании и распознавании материального мира техническими средствами, т.е. мобильное устройство с помощью встроенных датчиков (гироскоп, акселерометр, компас, GPS) и камеры, через специальное приложение проводит непрерывный анализ окружающего пространства (изображения, объекты, освещение) на основании которых определяется его положение в пространстве, данные впоследствии идентифицируются. После того, как произошло распознавание пространства, поверх него выводится контент, который заложен в базе данных приложения.

Применение данной технологии позволяет емко и сжато представить любой объем учебной информации, при этом в несколько раз улучшается визуальное восприятие, повышается мотивация, упрощается процесс усвоения учебного материала, активизируется познавательная деятельность и вовлеченность учащихся в образовательный процесс, что позволяет получать теоретические знания и практические навыки.



**Рис.1. Обучение мерам безопасности с использованием технологии дополненной реальности**



**Рис.2. Изучение силового оборудования с использованием технологии дополненной реальности**

Внедрение технологии дополненной реальности в процесс обучения расширяет возможности, не применяя при этом реальные объекты обучения, т.е. слушатель изучает 3D модели управления: системы освещения, теплоснабжения, шкафа управления, и силового оборудования, которые могут быть размещены в любом месте используя при этом только свое мобильное устройство, что в свою очередь

способствует снижению затрат на закупку и обслуживание дорогостоящего оборудования. А также даёт возможность дистанционно обучаться на виртуальном, размещенном в материальном мире оборудовании.

В результате использования данной технологии обучение специалистов АПК позволяет создавать: обучающие приложения, виртуальные модели и тренажеры проще и интереснее.

«Система жизнеобеспечения здания» - данный термин на сегодняшний день принято понимать совсем по-другому, нежели 20-30 лет назад. Системы управления электрооборудованием становятся более умные и все больше усложняются, для каждой необходимо отдельное управление и контроль.

Интеллектуальная система управления зданием создана для решения проблемы объединения отдельных подсистем в единый эффективный, менее энергозатратный комплекс. Чаще всего оснащается искусственным интеллектом, уменьшая при этом влияние человеческого фактора и повышая надежность функционирования систем.

С применением интеллектуальной системы управления зданием повышается комфорт работы обслуживающего персонала, так как все необходимые данные и управление собраны в одном программном обеспечении. Наряду с этим возрастает и оперативность принятия решений в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

После внедрения интеллектуального управления значительно снижаются потребление энергии и эксплуатационные расходы.

Не мало важным в интеллектуальной системе управления зданием, как и во многих системах, является интерфейс программного обеспечения, чаще всего он выглядит сложно и нелогично. Лучший интерфейс – это отсутствие интерфейса. В связи с этим, внедрение технологии дополненной реальности в интерфейс системы управления является наилучшим вариантом не только для управления системами, но и для обслуживания.

#### ***Список использованных источников***

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developers.google.com/AR>. – Дата доступа: 23.04.2020
2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://intelligentbuildings.com/about/> – Дата доступа: 23.04.2020
3. /sciencedirect.com/topics/engineering/intelligent-buildings. – Дата доступа: 21.04.2020
4. Википедия [Электронный ресурс].-Режим доступа : [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная реальность](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дополненная_реальность). – Дата доступа: 20.04.2020