

УДК 004.946

**ПРИМЕНЕНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ И ДОПОЛНЕННОЙ  
РЕАЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ АГРОНОМОВ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ К  
ОБРАЗОВАНИЮ В АПК**

**Станислав Олегович Чиркин**

ассистент

stas.chirkin@bk.ru

**Наталья Викторовна Картечина**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

kartechnatali@mail.ru

**Олег Викторович Тарасов**

старший преподаватель

olegytarasovyandex.ru@mail.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

**Аннотация.** Сельское хозяйство в России сталкивается множественными проблемами, одной из которых является необходимость повышения продуктивности и устойчивости. Такие новые методы обучения, как виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR), значительно улучшают процесс освоения знаний и навыков в этой области. В статье рассматривается применение VR и AR в обучении агрономов, анализируются преимущества и перспективы новых методов обучения.

**Ключевые слова:** VR, AR, АПК, обучение, образование.

По нашему мнению, образование в агрономии играет важную роль при подготовке специалистов, способных решать проблемы современного сельского хозяйства. Лекции и практические занятия, постепенно дополняются цифровыми технологиями, такими как виртуальная и дополненная реальность. Эти технологии помогают создавать модели реальных условий, что позволяет обучающимся осваивать сложные процессы и принимать более обоснованные решения при реализации своей задачи.

На наш взгляд, студенты могут работать с трехмерными моделями и симуляциями, используя VR-гарнитуры, что благоприятно сказывается на их знаниях и умениях в области сельского хозяйства. Дополненная реальность накладывает цифровые элементы на реальный мир, позволяя пользователям взаимодействовать с информацией, не покидая физической среды. AR-технологии работают с помощью смартфонов или специальных очков, создавая возможности для интерактивного обучения.

В ходе исследования было выявлено, что моделирование таких процессов как посев, уход за культурами и сбор урожая можно осуществить с помощью VR и AR технологий. Обучающиеся могут наблюдать за развитием растений в различных условиях, позволяя им лучше понимать факторы, влияющие на урожайность [1].

Для проведения экспериментов также можно использовать интерактивные симуляции с использованием VR и AR. В качестве примера мы можем привести то, что студенты смогут управлять виртуальными полями, принимать решения о поливе, когда следует удобрить растение, когда помочь в борьбе с вредителями, а затем наблюдать за результатами своих решений.

Для сканирования полей и получения информации о состоянии растений отлично подойдут AR-технологии. Они позволят визуализировать сложные данные и результаты исследований.

Успешное внедрение данных технологий повысит вовлеченность обучающихся в образовательный процесс. Интерактивные лекции и

непосредственное участие в процессе построения своих задач дают более увлекательный и запоминающийся опыт [2].

С нашей точки зрения одним из основных препятствий для внедрения VR и AR технологий в образовательный процесс является высокая стоимость оборудования и программного обеспечения. Многие образовательные учреждения не имеют необходимых ресурсов для реализации таких занятий. Также было выявлено, что для эффективного использования VR и AR технологий необходимо иметь грамотных преподавателей, которых в данный момент в России не так много.

Такие технические проблемы, как низкая скорость интернета или несовместимость оборудования, могут ограничить использование VR и AR технологии в вузах страны, особенно в отдаленных регионах России [3].

Но с каждым годом развитием цифровых технологий наблюдается тенденция к снижению стоимости VR и AR оборудования, что делает их более доступными для образовательных учреждений. Это создает возможности для более широкого внедрения этих технологий в образование.

Интеграция VR и AR с традиционными методами обучения может создать гибридные подходы, которые будут более эффективными. Комбинирование теоретических знаний с практическими навыками, полученными с помощью виртуальных технологий, позволит студентам лучше подготовиться к реальным условиям.

Сотрудничество образовательных учреждений с агропромышленными предприятиями может способствовать разработке специализированных VR и AR программ, отвечающих потребностям индустрии. Успешная практика в получении знаний и навыков будет способствовать востребованности студентов на рынке труда [4].

В ходе анализа научных работ было выявлено, что применение виртуальной и дополненной реальности в обучении агрономов открывает новые горизонты для образования. Эти технологии не только улучшают

вовлеченность студентов, но и позволяют создавать безопасные и интерактивные условия для обучения. Несмотря на некоторые минусы, перспективы внедрения VR и AR в агрономическое образование выглядят многообещающими. Интеграция этих технологий в учебный процесс может значительно повысить качество образования и подготовку специалистов, способных справляться с вызовами современного сельского хозяйства.

### **Список литературы:**

1. Виды нейронных сетей и их применение / Картечина Н.В., Дорохова А.М., Абалуев Р.Н., Шацкий В.А., Гущина А.А., Чиркин С.О. // Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 3.
2. Скрипко Ю.А., Чиркин С.О., Никонорова Л.И. Использование информационных технологий в образовательном процессе // Наука и Образование. 2019. Т. 2. № 4.
3. Чиркин С.О., Картечина Н.В., Улыбышева С.А. использование нейронных сетей для распознавания объектов // Наука и Образование. 2023. Т. 6. № 2.
4. Филипчик М.Е., Никонорова Л.И. Компьютерное зрение и машинное обучение // Наука и образование. 2024. Т.7, №2.

**UDC 004.946**

**APPLICATION OF VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY IN  
TRAINING AGRONOMERS: NEW APPROACHES TO EDUCATION IN  
THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

**Stanislav Ol. Chirkin**

assistant

stas.chirkin@bk.ru

**Natalya V. Kartechina**

candidate of agricultural sciences, docent

kartechnatali@mail.ru

**Oleg V. Tarasov**

senior lecturer

olegytarasovyandex.ru@mail.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

**Abstract.** Modern agriculture faces many challenges, one of which is the need to increase productivity and sustainability. Virtual reality (VR) and augmented reality (AR) are new teaching methods that can significantly improve the process of acquiring knowledge and skills. This article discusses the use of VR and AR in training agronomists, analyzes the benefits and prospects of new teaching methods.

**Key words:** VR, AR, AIC, training, education.

Статья поступила в редакцию 11.11.2024; одобрена после рецензирования 20.12.2024; принята к публикации 25.12.2024.

The article was submitted 11.11.2024; approved after reviewing 20.12.2024; accepted for publication 25.12.2024.