

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

С.А. ТОЛОКНОВА

*Полоцкий государственный медицинский колледж
имени Героя Советского Союза З.М. Тусноловой-Марченко»*

Аннотация: Дополненная реальность – воспринимаемая смешанная реальность, создаваемая с помощью компьютера с использованием «дополненных» элементов воспринимаемой реальности, когда реальные объекты монтируются в поле восприятия. Создание и внедрение цифровых образовательных ресурсов приобретает особую актуальность в рамках реализации государственной программы «Цифровое развитие Беларуси» на 2021-2025 годы.

Актуальность разработки цифровых образовательных ресурсов с использованием технологии дополненной реальности в обучении будущих медицинских работников обусловлена тем, что дополненная реальность становится одной из новаторских тем в современной медицине.

Причины, побудившие меня к разработке цифрового образовательного ресурса и его использованию в образовательном процессе колледжа, были следующие:

- недостаток разработанных национальных электронных средств обучения, адаптированных для использования в учреждениях образования;
- сложность установки имеющихся электронных средств обучения;
- нехватка методических разработок;
- завышенные технические требования к компьютерной технике для использования уже имеющихся электронных средств обучения, что сужает диапазон их использования.

Цель разработки – создать действующий информационный ресурс, разместить его в облачном хранилище сети Интернет и обеспечить использование технологии дополненной реальности в образовательном процессе при подготовке будущих медицинских работников.

По учебному предмету «Сестринское дело и манипуляционная техника» для учащихся специальностей «Сестринское дело» и «Лечебное дело» предусмотрены занятия формирования первичных умений выполнения манипуляций по наложению повязок на различные части туловища (см. таблицу №1 практические занятия календарно-тематического плана №№ 81-85).

Таблица.1. - Фрагмент календарно-тематического плана по учебному предмету
«Сестринское дело и манипуляционная техника»

№№ учебных занятий	Название разделов, название тем по учебной программе, название тем отдельных учебных занятий	Количество учебных часов	Тип учебных занятий	Учебно- методические материалы, средства обучения
81.	Практическое занятие № 72. Изучение правил наложения мягких повязок. Методика наложения повязок на голову	4	формирование новых знаний, умений	Алгоритмы выполнения манипуляций «Наложение мягких повязок», «Наложение повязок на голову», бинты, средства индивидуальной защиты, оборудованная зона асептики и дезинфекции.
82.	Практическое занятие № 73. Техника наложения повязок на туловище	4	формирование умений	Алгоритмы выполнения манипуляций «Наложение повязок на грудную клетку», бинты, средства индивидуальной защиты, оборудованная зона асептики и дезинфекции.
83.	Практическое занятие № 74. Методика наложения повязок на верхние конечности	4	формирование умений	Алгоритмы выполнения манипуляций «Наложение повязок на суставы», «Наложение повязки «Дезо»; оборудование: бинты, ватно- марлевые валики,

№№ учебных занятий	Название разделов, название тем по учебной программе, название тем отдельных учебных занятий	Количество учебных часов	Тип учебных занятий	Учебно- методические материалы, средства обучения
				средства индивидуальной защиты, оборудованная зона асептики и дезинфекции.
84.	Практическое занятие № 75. Методика наложения повязок на нижние конечности	4	формирование умений	Алгоритмы выполнения манипуляций «Наложение повязок на суставы», оборудование: бинты, ватно- марлевые валики, средства индивидуальной защиты, оборудованная зона асептики и дезинфекции.
85.	Практическое занятие № 76. Обобщение и систематизация знаний по правилам и технике наложения мягких повязок	4	формирование умений и навыков	Алгоритмы наложения повязок на различные участки тела пациента, бинты.

Во время учебных занятий учащиеся приобретают умения с помощью демонстрации приёмов наложения повязок на различные части туловища преподавателем, а также пользуются готовыми алгоритмами выполнения манипуляций. Во внеурочное время выполнения домашнего задания и самостоятельной отработки полученных умений для того, чтобы воспроизвести в памяти приобретённые умения и выработать навыки выполнения манипуляций

поможет приложение PGMK.apk. [4], разработанное на платформе Unity [1] для смартфонов пользователей.

Скачав заранее приложение PGMK.apk с помощью QR-кода, размещённого на оборотной стороне интерактивного буклета (см. рис.1) или предложенной ссылки на информационный ресурс в облачном хранилище [4], учащиеся с помощью камеры смартфона наводят его на интерактивный буклет (см. рис.2), на котором имеется фотоизображение (триггер) и через несколько секунд данный триггер преобразуется в ауру (видеоролик). Таким образом, картинка буклета «оживает», и учащиеся могут просмотреть множество видеороликов по наложению повязок на голову, на туловище, на верхние и нижние конечности со звуковым сопровождением. Таким образом транслируется технология дополненной реальности.



Рис.1. Интерактивный буклет (оборотная сторона)



Рис2. Интерактивный буклет (лицевая сторона)

Аналогично учащиеся могут в домашних условиях самостоятельно изучать учебный материал по любым предметам и учебным темам по заранее созданным интерактивным буклетам.

В ноябре 2024 года мною было проведено внеучебное мероприятие по учебному предмету «Информационные технологии» «Интерактивный практикум «Наложение повязок»».

Методическая цель данного мероприятия – продемонстрировать использование информационной технологии Дополненной реальности (при обучении).

Мною была проделана следующая предварительная подготовка:

- изучение возможности применения технологии Дополненной реальности при организации образовательного процесса;
- создание презентации «Технология дополненной реальности в медицине»;
- создание приложения для смартфона PGMK.ark: аур (видео) и триггеров (фото) на платформе разработки интерактивного контента UNITY [1] и размещение его в облачном ресурсе по ссылке (по QR-коду);
- установка созданного приложения на смартфоны обучающихся.

Участниками мероприятия была подгруппа обучающихся 2ЛД (10 человек), гости.

Подготовлено оборудование для проведения мероприятия: компьютер, сенсорная панель для демонстрации презентации, смартфоны обучающихся с установленным приложением, презентация, видеоролики, интерактивные буклеты.

Ход мероприятия:

1. Демонстрация преподавателем презентации «Технология дополненной реальности в медицине».

2. Информирование учащихся о предстоящих занятиях в следующем семестре по предмету «Сестринское дело и манипуляционная техника» по формированию умений выполнения манипуляций по наложению повязок на различные части туловища:

- 2.1. Наложение повязок на голову (пр. занятие № 72 СДиМТ);
- 2.2. Наложение повязок на туловище (пр. занятие № 73 СДиМТ);
- 2.3. Наложение повязок на верхние конечности (пр. занятие № 74 СДиМТ);
- 2.4. Наложение повязок на нижние конечности (пр. занятие № 75 СДиМТ).

3. Ознакомление учащихся с правилами наложения повязок на туловище с помощью технологии Дополненной реальности. Предложить учащимся:

3.1. обратиться к интерактивным буклетам, использовать Инструкцию с обратной стороны интерактивного буклета;

3.2. просканировать QR-код камерой смартфона, когда запустится приложение PGMK.ark, навести смартфоны на любое изображение интерактивного буклета, например, «Наложение повязок на туловище (живот)». Смотрим и наслаждаемся! (см. рис.3)

3.3.



Рисунок 3. Фрагменты проведенного мероприятия с использованием технологии дополненной реальности

4. Просмотр учащимися видеороликов о приёмах наложения повязок (*технология Дополненной реальности*)

5. Рефлексия:

1) Где вы уже встречались (из вашего жизненного опыта) с технологией дополненной реальности?

2) В каких отраслях медицины может использоваться данная технология?

3) Понравилось ли вам использование технологии дополненной реальности при обучении?

4) Хотели бы вы участвовать в разработке аналогичного проекта?

Учащиеся дали высокую оценку данной технологии, поделились своим жизненным опытом использования дополненной реальности: в школьном учебном пособии по химии, в интерактивной книге «Алиса в стране чудес», «Алиса в Зазеркалье», на экспозициях и выставках в музеях и др., а некоторые учащиеся изъявили желание участвовать в разработке интерактивных проектов с использованием технологии дополненной реальности.

Таким образом, методика разработки и применения информационных образовательных ресурсов с использованием технологии дополненной реальности позволяет сделать современное учебное занятие интересным для каждого учащегося, практико-ориентированным по содержанию и даёт возможность учащимся самостоятельно отработать навыки манипуляций до автоматизма. Предлагаю коллегам познакомиться с технологией дополненной реальности в обучении и использовать её возможности при подготовке и проведении учебных занятий по своим учебным предметам.

Список использованных источников

1. <https://unity.com/ru> /платформа разработки интерактивного контента UNITY/

2. <https://www.youtube.com/watch?v=A34qOgNd2ZI> /обучающий ролик по созданию игры с дополненной реальностью на платформе UNITY/

3. https://www.youtube.com/watch?v=FW1_MGjb1yg /обучающий ролик по соединению триггера с аурой на платформе UNITY/

4. <https://drive.google.com/file/d/1MzOQwrYKjWtqn2tpoCX3Paexc9b2THIY/view> /ссылка на информационный образовательный ресурс PGMK.apk