

Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета

Технология дополненной реальности как способ модернизации учебного процесса

Выполнили:
студентки 1 курса группы 191Р11
направления подготовки ПГС
Тепцова Дарья Денисовна
Белобратова Маргарита Сергеевна
Научный руководитель:
доц., к.ф.-м.н. Тихонова О.В.



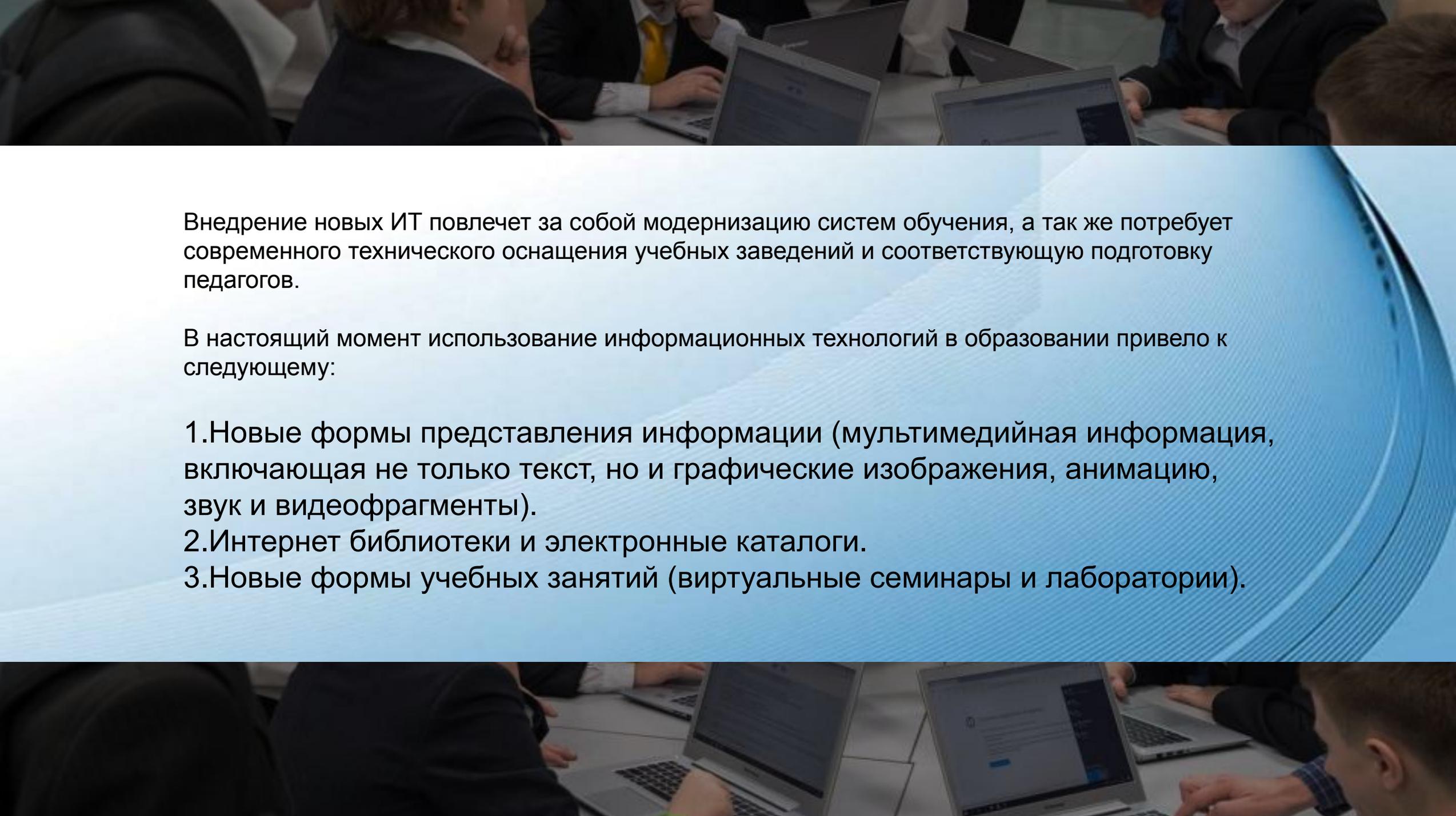
Дополненная реальность (AR) – технология, которая позволяет применение в реальном времени различных типов информации (текст, 2D и 3D графика, аудио) к объектам реального мира.





В **1997** году **Рональд Азума** в своей работе «Исследование дополненной реальности» сформировал основные принципы, которые характерны для системы, использующей дополненную реальность:

1. Комбинирование реального и виртуального;
2. Взаимодействие в режиме реального времени;
3. Работа с трёхмерным пространством.

A photograph of a business meeting in progress. Several people in professional attire are seated around a table, each with a laptop open in front of them. They appear to be engaged in a discussion or collaborative work. The background is slightly blurred, focusing attention on the participants and their devices.

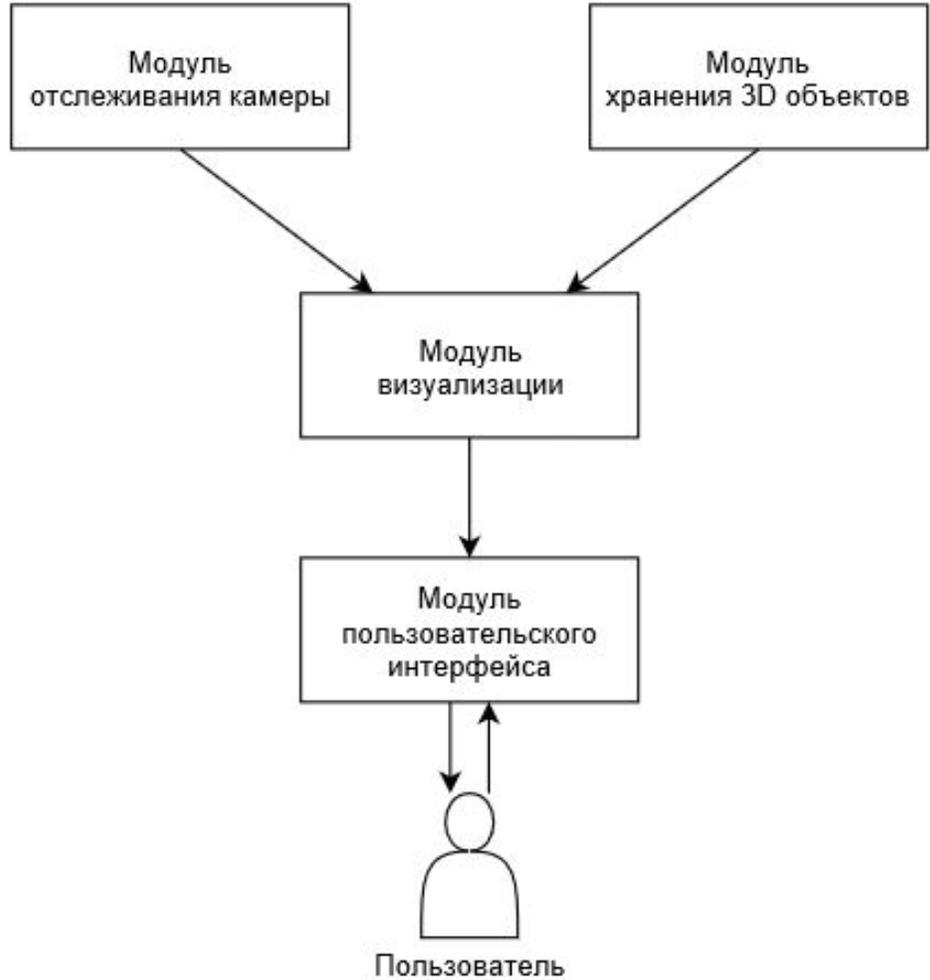
Внедрение новых ИТ повлечет за собой модернизацию систем обучения, а так же потребует современного технического оснащения учебных заведений и соответствующую подготовку педагогов.

В настоящий момент использование информационных технологий в образовании привело к следующему:

1. Новые формы представления информации (мультимедийная информация, включающая не только текст, но и графические изображения, анимацию, звук и видеофрагменты).
2. Интернет библиотеки и электронные каталоги.
3. Новые формы учебных занятий (виртуальные семинары и лаборатории).

Программное обеспечение, которое используется в образовании, можно разбить на следующие категории:

- обучающие, контролирующие и тренировочные системы,
- системы для поиска информации,
- моделирующие программы,
- микромиры,
- инструментальные средства познавательного характера,
- инструментальные средства универсального характера,
- инструментальные средства для обеспечения коммуникаций.



Структура приложения дополненной реальности, которое служит для моделирования или визуализации сложных процессов и предметов, состоит из четырех основных модулей:

1. Модуль отслеживания камеры;
2. Модуль хранения объектов;
3. Модуль визуализации;
4. Модуль пользовательского интерфейса.

Технология дополненной реальности, основанная на распознавании маркеров, может использоваться для поддержки образовательного процесса по следующим дисциплинам: естественные науки, анатомия, дизайн 3D моделирование. CAD, и т.д. Специальные маркеры, которые используются приложением дополненной реальности, можно встраивать в электронные учебники, презентационные слайды, печатные материалы и т.д.

При получении новых материалов по конкретной дисциплине слушатели смогут получить реалистичную визуализацию модели или процесса, что не может быть продемонстрировано в классе. Например, изучая анатомию человека, дополненная реальность дает обучаемому возможность подробно ознакомиться со структурой каждого человеческого органа. Для этого нужно только запустить приложение дополненной реальности и поставить камеру устройства на маркер.





Проблемы AR в сфере образования

- Неправильная оценка и отсутствие понимания возможностей использования виртуальной реальности в образовании;
- Неверное представление об эргономических характеристиках современных аппаратных средств виртуальной и дополненной реальности в образовании;
- Слабая проработанность психологопедагогической базы проектирования, реализации и применения средств обучения с использованием виртуальной и дополненной реальности;
- Использование AR может привести к неопределенности восприятия, превращение реальности в обыденность и эскапизм;
- Высокая стоимость электронных устройств с AR;
- Сбор и хранение информации, необходимой для реализации AR, требует много времени и усилий;
- Требуется высокая скорость обработки данных.

Заключение

Как уже показала практика, "Дополненная реальность" оказала влияние практически на все сферы деятельности человека. Она используется в архитектуре, в строительстве, в здании инструкций, в рекламе приложений, в медицине и хирургии. Дополненная реальность - это новый тренд. Возможности, предлагаемые этой технологией, огромны, так что в ближайшие несколько лет можно ожидать взрыва ее развития и популярности. Программ для телефонов, смартфонов уже написано сотни, большинство из них чисто развлекательные. Но есть и много очень успешных и полезных решений, которые дополняют окружающий мир действительно полезными возможностями.

Спасибо за внимание!