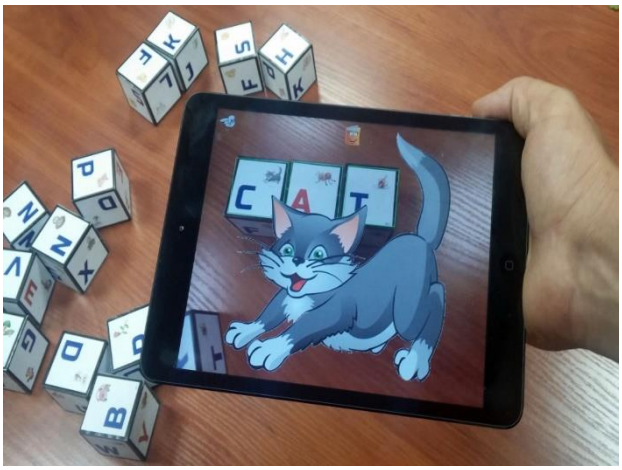
Виртуальная реальность (англ. *virtual reality*, **VR** - искусственная реальность) — созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие. Объекты виртуальной реальности обычно ведут себя близко к поведению аналогичных объектов материальной реальности. Пользователь может воздействовать на эти объекты в согласии с реальными законами физики (гравитация, свойства воды, столкновение с предметами, отражение и т. п.).

Характерными признаками виртуальной реальности являются:

- моделирование в реальном масштабе времени;
- имитация окружающей обстановки с высокой степенью реализма;
- возможность воздействовать на окружающую обстановку и иметь при этом обратную связь.

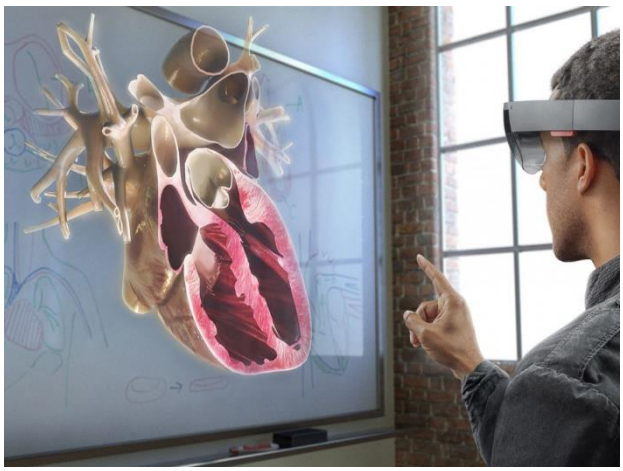


Дополненная реальность (англ. *augmented reality*, **AR** — «расширенная реальность») — технологии, которые дополняют реальный мир, добавляя любые сенсорные данные. Возможности AR ограничиваются лишь возможностями мобильных устройств и установленных программ.

Дополненная реальность является системой, которая:

- совмещает виртуальное и реальное;
- взаимодействует в реальном времени;
- работает с помощью гаджетов: планшеты, очки дополненной реальности, мониторы, экраны и т.д.

Стоит сразу прояснить разницу между AR и VR:
VR блокирует реальный мир и погружает пользователя в цифровую вселенную. Если вы надеваете гарнитуру (шлем, очти и т.п.) и вместо гостиной вдруг оказываетесь в гуще военных действий или на берегу моря, то это VR.
AR добавляет элементы цифрового мира в реальный. Если вы идете по улице и вдруг на тротуаре перед вами появляется покемон Дрэгонайт, то это AR :)



ПЛЮСЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ AR/VR В ОБРАЗОВАНИИ

Можно выделить пять основных достоинств применения AR/VR технологий в образовании.

- **Наглядность.** Используя 3D-графику, можно детализированно показать химические процессы вплоть до атомного уровня или физический опыт. Причем ничто не запрещает углубиться еще дальше и показать, как внутри самого атома происходит деление ядра перед ядерным взрывом. Виртуальная реальность способна не только дать сведения о самом явлении, но и продемонстрировать его с любой степенью детализации.
- **Безопасность**. Операция на сердце, управление сверхскоростным поездом, космическим шатлом, техника безопасности при пожаре — можно погрузить зрителя в любое из этих обстоятельств без малейших угроз для жизни.
- **Вовлечение**. Виртуальная реальность позволяет менять сценарии, влиять на ход эксперимента или решать математическую задачу в игровой и доступной для понимания форме. Во время виртуального урока можно увидеть мир прошлого глазами исторического персонажа, отправиться в путешествие по человеческому организму в микрокапсуле или выбрать верный курс на корабле Магелланна.
- **Фокусировка**. Виртуальный мир, который окружит зрителя со всех сторон на все 360 градусов, позволит целиком сосредоточиться на материале и не отвлекаться на внешние раздражители.
- **Виртуальные уроки**. Вид от первого лица и ощущение своего присутствия в нарисованном мире — одна из главных особенностей виртуальной реальности. Это позволяет проводить уроки целиком в виртуальной реальности.