

УДК 372.881.111.1

Удоратин В.В.,

Выпускник

*института Экономики и Финансов Сыктывкарского государственного
университета им. Питирима Сорокина,*

Россия, г. Сыктывкар.

ОБЗОР НОВЕЙШИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация: Статья включает в себя обзор новейших информационных технологий в сфере образования: онлайн коммуникация, дистанционное обучение, облачные сервисы, искусственный интеллект, машинное обучение, виртуальная и дополненная реальность. В работе рассмотрены их преимущества и недостатки. Помимо этого в работе представлены задачи, которые решаются в инклюзивном образовании при применении данных технологий.

Ключевые слова: образование, педагогика, иностранные языки, информационные технологии, онлайн коммуникация, дистанционное обучение, облачные сервисы, искусственный интеллект, машинное обучение, виртуальная и дополненная реальность, инклюзивное образование.

Udoratin V.V,

Graduate student,

*Institute of Economics and Finance, Pitirim Sorokin Syktyvkar State
University,*

OVERVIEW OF THE LATEST INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE FIELD OF EDUCATION

Annotation: The article includes an overview of the latest information technologies in the field of education: online communication, distance learning, cloud services, artificial intelligence, machine learning, virtual and augmented reality. The paper considers their advantages and disadvantages. In addition, the paper presents the tasks that are solved in inclusive education with the use of these technologies.

Keywords: education, pedagogy, foreign languages, information technology, online communication, distance learning, cloud services, artificial intelligence, machine learning, virtual and augmented reality, inclusive education.

1) Онлайн коммуникация (дистанционное обучение)

Онлайн коммуникация в образовании - информационное пространство взаимодействия участников учебного процесса, порождаемое технологиями информации и коммуникации, включающее комплекс компьютерных средств и технологий, позволяющее осуществлять управление содержанием образовательной среды и коммуникацию участников.

Происхождение онлайн-образования: всё началось в далёких 1960-х, когда университеты стали использовать телевидение для трансляции лекций. Однако истинное "рождение" онлайн-образования пришлось на 1990-е, когда интернет стал более доступным, и появились первые программы дистанционного обучения и коммуникации.

К преимуществам можно отнести:

1. Доступность. Обучаясь дистанционно, вы можете получать знания, находясь в любой точке земного шара.
2. Способность уделить большее количество времени на освоение трудного материала является огромным плюсом в изучении иностранных языков, так как в грамматике присутствуют довольно сложные темы.
3. В процессе дистанционного обучения большую часть материала ученик усваивает самостоятельно и в большинстве случаев время для занятий он выбирает сам. Для людей, которые предпочитают жить в нестандартном графике, дистанционное обучение может стать настоящей находкой.
4. Также эта форма образования хорошо сочетается с работой.

Еще в формате дистанционного обучения удобно транслировать видео, презентацию, демонстрацию экрана, аудиозапись или другие способы передачи информации.

Важное достоинство дистанционной формы — его относительно невысокая стоимость, что позволяет получать образование людям с небольшим доходом.

Данное обучение оказалось огромную помощь людям с ограниченными возможностями, ведь традиционное изучение языка создает им дополнительные трудности.

Помимо преимуществ у дистанционного обучения также есть и недостатки:

- Невозможность живого контакта, что необходимо для современного человека. Ведь общение в реальности помогает развитию личности, творческих потенциалов и умению вести себя в обществе.
- В связи с тем, что занятия происходят с использованием электронных девайсов, существует вредное воздействие на органы зрения человека.

- Несмотря на повсеместную доступность интернета, могут возникать проблемы связанные с перегруженностью сети и отсутствием качественного соединения, что в частности для изучения иностранного языка, может создать проблемы преподаватели или учащегося.
- Недостаточная самодисциплина. Студентам порой довольно трудно заставлять себя учиться, следовать составленному графику занятий, в связи с чем, данный вид обучения подойдет людям с сильной мотивацией и наличием чувства ответственности.
- Обучение таких специальностей, как химики, инженеры, врачи, педагоги предполагает большое количество практических занятий, лабораторных работ, и даже самые современные тренажеры не смогут заменить будущим специалистам «живой» практики.

Сегодня дистанционное обучение также имеет ряд трудностей:

1. недостаточная компьютерная грамотность обучающих и обучаемых;
2. отсутствие опыта такого обучения, многие преподаватели отдают предпочтение классическому образованию;
3. недостаточная развитость информационно-коммуникационных инфраструктур в России;
4. проблема поиска специалистов, требуется высокая квалификация разработчиков для создания качественных курсов;
5. недостаточная интерактивность современных курсов.

2) Облачные сервисы

Термин «облачные вычисления (технологии)» применим для любых сервисов, которые предоставляются через сеть Интернет.

Первым провайдером, предложившим пользователям общедоступный облачный сервис, стала компания Amazon, запустившая 14 марта 2006 года услугу Simple Storage Service, или Amazon S3.

Суть облачных технологий заключается в предоставлении пользователям удаленного доступа к услугам, вычислительным ресурсам и приложениям (включая операционные системы и инфраструктуру) через интернет.

Данные средства и сервисы ориентированы на развитие надпредметных умений, связанных с организацией информационно-поисковой, аналитической и продуктивной деятельности на основе структурированного представления информации и коллективного сетевого взаимодействия школьников в процессе разработки образовательного контента. Воспитательная ценность такой деятельности заключается в создании условий для формирования первичных навыков командной работы в ИТ-проектах, в общественном признании результатов интеллектуальной деятельности обучающихся, в возможности профессионального самоопределения.

Преимущества данной технологии в преподавании:

- 1) повышение мотивации учащихся к изучению предмета
- 2) развитие познавательного интереса учащихся
- 3) повышение эффективности усвоения учебного материала
- 4) их применение на уроке позволяет дополнить существующие УМК живым и интересным для учащихся материалом, позволяет учителю реализовывать на своем уроке современные методы обучения, создавать индивидуальные траектории обучения и активизировать самостоятельную учебно-познавательную деятельность учащихся.

Использование облачных сервисов значимо при обучении иностранному языку, т. к. объединяет в себе текст, звук, графические иллюстрации, видеоизображения, анимацию и, тем самым, дает возможность одновременно предъявлять языковую, речевую и экстравалингвистическую информацию в различных формах.

Систематическое использование облачных технологий на уроках ИЯ способствует повышению внутренней мотивации к изучению предмета и к учению в целом.

Облачные технологии – это возможность совмещения теоретического и демонстрационного материалов, что помогает учащимся целостно воспринимать информацию; это возможность создать психологические моменты, способствующие восприятию и запоминанию материала, ориентироваться на различные каналы восприятия учащегося.

Облачные сервисы способствуют интеллектуальной, эмоциональной и личностной вовлеченности учащихся в процесс обучения, а это и есть мотивированная деятельность, которая ведет к достижению высоких результатов.

3) Искусственный интеллект

Искусственный интеллект — свойство искусственных интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека; наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ.

Искусственный интеллект (ИИ) – это отрасль науки, официально увидевшая свет в 1956 году на летнем семинаре в Дартмут-колледже (Хановер, США), который организовали четверо американских ученых: Джон Мак-Карти, Марвин Мински, Натаниэль Рочестер и Клод Шеннон.

Искусственный интеллект (ИИ) - это комплекс методик математики, биологии, психологии, кибернетики и других наук, с помощью которого создаются технологии для написания «интеллектуальных» программ и обучения компьютеров самостоятельному решению задач.

Новаторство в области образования, в частности в преподавании иностранных языков заключается в том, что теперь можно экономить время на создании уроков с помощью искусственного интеллекта.

Например, на платформе ProgressMe (виртуальные классы) существует AI-ассистент – это чат-бот с искусственным интеллектом, который обрабатывает запросы пользователей и генерирует ответный текст.

Чтобы использовать ассистента, нужно прописать команду, то есть конкретный запрос. После этого бот генерирует ответ на основе вашего запроса и понимания языка и контекста.

AI-ассистент поможет придумать или адаптировать любой текст под уровень, интересы ученика и шаблоны платформы.

Преимущество технологии в области преподавания ИЯ заключается в том что AI-ассистент помогает:

- составить релевантные предложения для конкретного ученика
- ускорить подготовку уроков не по учебнику
- добавить персонализации даже в грамматические упражнения
- составить вопросы, которые будут интересны вашему ученику
- подготовить готовые ответы к устным заданиям
- разнообразить уроки интересными и необычными квизами
- создать уникальные задания для Warm-up или Lead-in, чтобы заинтересовать ученика с первых минут
- подготовить примерные ответы к письменным заданиям
- написать примеры письменных работ для разбора на уроке
- персонализировать экзаменационное задание

Недостатки технологии в области преподавания ИЯ:

1. Необходимо всегда проверять ответ AI-ассистента. Несмотря на то, что ИИ очень продвинутый, он по-прежнему остается программным обеспечением со своими ограничениями.
2. Необходимо строить запрос четко и понятно.
3. Чтобы получить ответ, нужно немного подождать.

4) Машинное обучение

Машинное обучение — это наука о разработке алгоритмов и статистических моделей, которые компьютерные системы используют для выполнения задач без явных инструкций, полагаясь вместо этого на шаблоны и логические выводы.

В 1959 году американский исследователь Артур Самуэль создал первую самообучающуюся компьютерную игру в шашки. Именно он ввел термин «машинное обучение»

Машинное обучение — это один из разделов науки об ИИ. Здесь используются алгоритмы для анализа данных, получения выводов или предсказаний в отношении чего-либо. Вместо того чтобы кодировать набор команд вручную, машину обучают и дают ей возможность научиться выполнять поставленную задачу самостоятельно.

Машинное обучение потенциально может переосмыслить не только то, как осуществляется обучение, но и способствовать качественному обучению со стороны студентов. Вероятно, наиболее важной частью роли машинного обучения в преподавании является индивидуальное обучение. С помощью машинного обучения мы отходим от универсальной методики. Машинное обучение обещает обеспечить индивидуальное обучение в классе, предоставляя обратную связь в реальном времени, основанную на индивидуальном поведении студентов и других факторах. Это повышает шансы на лучшее обучение. Машинное обучение также играет важную роль в оценке, устранив предвзятость. Индивидуальное обучение является

прямой противоположностью универсальной методологии или философии. Оно учитывает индивидуальные способности учеников, скорость обучения, происхождение, реакцию и другие переменные. Он обрабатывает данные в реальном времени и обеспечивает обратную связь с учителем, чтобы учитель мог сразу же распознать ослабление внимания ученика или плохую реакцию и принять корректирующие меры. Это потенциально может улучшить участие учеников и, в процессе, общие результаты. Машинное обучение сможет объяснить концепции, а также установить цели для отдельных учеников. С другой стороны, учителя смогут отслеживать, способны ли ученики усваивать эти понятия. Основываясь на этой обратной связи, преподаватели могут изменять или модифицировать методологию, учебный план или темы соответственно. И результат будет более точным и целенаправленным для отдельных студентов. Технология машинного обучения может помочь учителям объективно оценивать тесты и обеспечивать обратную связь. Прикладные программы машинного обучения могут проводить оценку и давать баллы. Машины заботятся о процессе, устранивая человеческое вмешательство и помогая избавиться от человеческих предрассудков или предубеждений в процессе.

На сегодняшний день планы уроков составлены в общих чертах, поэтому они одинаковы для всех студентов. Тем не менее, учащиеся имеют разные типы способностей к обучению, поэтому один и тот же план урока может быть не идеальным для всех студентов. Представьте себе сценарий, в котором ученик способен быстро учиться с помощью визуальных представлений/фигур/диаграммы, но ему предоставляется учебный материал на основе текста - ученику может быть трудно усвоить материал. До ИИ и машинного обучения не было практического способа обнаружить это и найти возможное решение.

В результате, это оказывает огромное давление на ученика и иногда приводит к неудаче, хотя у ученика мог быть хороший потенциал. Если бы материал был представлен только по-другому, то ученик мог бы легко его понять и усвоить.

Преимущества машинного обучения в образовании:

1. Инструменты, разработанные с помощью машинного обучения и искусственного интеллекта, могут быть полезны для расширения возможностей обучения. Они могут работать независимо от учителей и могут быть полезны для поддержки учителей. Основные области использования этих приложений:

2. Репетиторство:

Интеллектуальные системы репетиторства - это адаптивные системы репетиторства, которые способны вовлекать учеников в диалоги, отвечать на них, а также обеспечивать обратную связь.

3. Индивидуальное обучение:

Адаптивные системы репетиторства могут настраиваться как повторные запросы студентов с точки зрения учебного материала, последовательности обучения, материала и понимания различных студентов по разным темам. Она также полезна для студентов с особыми потребностями, поскольку позволяет им идентифицировать выражения лица.

4. Автоматизированная оценка:

Автоматизированное оценивание высокоэффективно для оценки недооцененного уровня студентов, поскольку эти системы способны корректировать уровень сложности последовательных вопросов на основе результатов прошлых лет.

5. Оказание поддержки учителям:

Алгоритмы машинного обучения могут быть использованы для выполнения рутинных заданий по посещаемости, оценке заданий и генерации квестов. Это полезно для учителей.

5) Виртуальная и дополненная реальность

Дополненная реальность (AR) — предназначена для добавления цифровых элементов к объектам из реального мира, при этом взаимодействие с ними ограничено.

В 1978 г. Стив Манн изобрел первое носимое AR-приспособление - EyeTap. Первым термин «дополненная реальность» сформулировал ученый Том Коделл, который разработал специальные шлемы для инженеров завода «Боинг». Технология описания реальных и виртуальных объектов с помощью маркеров была внедрена в 1966 г.

Виртуальная реальность (VR) — иммерсивные функции, которые позволяют работать в виртуальном мире с помощью специальной гарнитуры и наушников.

Первая система виртуальной реальности появилась в 1962 году, когда Мортон Хейлиг представил первый прототип мультисенсорного симулятора, который он называл «Сенсорама» (Sensorama).

Безусловно, массовое внедрение технологий виртуальной и дополненной реальности в образовательный процесс встречает множество проблем. Так, например, А.В. Иванова выделила следующие проблемы, существующие в развитии AR- и VR-технологий:

- «громоздкие или неудобные гарнитуры для использования продуктов в сфере виртуальной реальности. Пользователей смущает дизайн устройств. В отношении продуктов с дополненной реальностью многие пользователи также заявляют о неудобстве очков;

- недостаток качественного контента. Пользователи заявляют об однообразии существующего контента, его низком качестве, несовершенной реализации;

- высокая стоимость устройств. Большинство компаний заинтересовано в приобретении полноценных носимых устройств - шлемов и очков, т.к. для использования их продукции не подходят мобильные устройства и маломощные варианты шлемов и очков;

- юридические проблемы. В основном компании выражают свои сомнения по поводу проблем с конфиденциальностью данных и кибербезопасностью, особенно в связи с недавно принятыми поправками в Общем регламенте защиты персональных данных;

- высокий уровень конкуренции со стороны других разработчиков в процессе сотрудничества с компаниями, ищущими проекты в сфере дополненной и виртуальной реальностей или готовыми инвестировать в такие проекты».

По мнению различных исследователей, к недостаткам вышенназванных технологий также относятся:

- необходимость разработки специальных приложений
- обязательное наличие соответствующих технических средств - смартфонов, планшетов, шлемов, рукавиц, очков, линз и т.п.
- отсутствие оценочных и процессуальных механизмов, регламентирующих область применения AR- и VR-технологий в образовательной сфере
- ограничение экраном устройства пользователя
- успех распознавания маркера зависит от освещения, угла, под которым пользователь направляет камеру и от качества самой камеры

- не разработаны стандарты, регламентирующие эргономические и процессуальные правила использования данных технологий в работе со студентами;

- разнообразие приложений затрудняет формирование универсального инструмента для считывания информации

- созданные в настоящее время приложения имеют ограниченный контент

- работа с подобными технологиями ограничена временными рамками в двадцать минут из-за негативного влияния на здоровье обучаемого, что позволяет использовать их лишь как один из компонентов занятия

- отсутствие единой образовательной платформы

С другой стороны В.Н. Таран выделяет следующие «достоинства этих технологий:

- повышается интерес к изучаемому материалу, самообучению и познанию нового;
- наглядность обучения повышает его качество и эффективность;
- происходит развитие пространственного мышления;
- преобладает интерактивность процесса обучения;
- привлекает простота использования приложений;
- появляется возможность изучения большого количества информации за меньшее время;
- происходит эффект удивления обучающегося (как известно, при подключении эмоций запоминание происходит лучше).

Вопрос о модернизации образования с точки зрения AR- и VR-технологий до сих пор остается открытым. Но совершенно очевидно, они оказывают положительный эффект на процесс обучения. Пользователи этой технологии могут учиться в иммерсивной компьютерной среде с

помощью реалистичных сенсорных переживаний. Эти технологии имеют потенциал для подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности.

Применение пяти данных выше технологий решает следующие задачи инклюзивного образования:

- активизирует внимание;
- повышает восприятие учебного материала;
- повышает степень индивидуализации и дифференциации в обучении;
- повышает эффективность обучения;
- облегчает интеграцию учащихся в информационное общество;
- развивает мышление и память учащихся.

Также стоит отметить, что использование данных технологий на учебных занятиях делает их более интересными и запоминающимися для детей, что, в свою очередь, улучшает восприятие даже более сложного учебного материала. Появляется возможность создать открытую систему образования, которая обеспечит каждого ребенка с ОПФР собственной траекторией обучения, и организовать эффективную систему управления информационно-методическим обеспечением образования.

Использование данных технологий в инклюзивном образовании позволяет организовать новые формы взаимодействия в процессе обучения, повысить доступность восприятия учебного материала, расширить сферу самостоятельной деятельности детей с ОПФР, снизить затраты на организацию и проведение учебного процесса за счет переноса некоторых функций с педагога на электронные средства обучения, а также повысить уровень индивидуализации и дифференциации обучения.

Данные технологии позволяет повышать уровень коммуникативных и информационных навыков учащихся, обеспечивает высокое качество представления учебного материала за счет использования различных

коммуникативных каналов (графический, текстовый, сенсорный, звуковой и т. д.). Организация учебных занятий с использованием данных технологий делает их более интересными и запоминающимися для детей, что, в свою очередь, улучшает восприятие даже более сложного учебного материала.

Все предоставленные выше технологии можно применять в инклюзивном образовании, интегрировав их в свои занятия.

Использование данных технологий в инклюзивном образовании позволяет:

- организовать новые формы взаимодействия в процессе обучения,
- повысить доступность восприятия учебного материала,
- расширить сферу самостоятельной деятельности детей с ОПФР,
- снизить затраты на организацию и проведение учебного процесса за счет переноса некоторых функций с педагога на электронные средства обучения повысить уровень индивидуализации и дифференциации обучения.

С помощью данных технологий дети с ОПФР могут получить доступ к большому количеству информации в наиболее удобном для них варианте, наладить активную коммуникацию с другими детьми или педагогами, что приводит к повышению уровня мотивации к учебе и развитию.

Использованные источники:

1. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. № 3 (106). С. 88-107.
2. Кириленко М.А. Применение информационно-коммуникационных технологий в инклюзивном образовании // Мастерство online [Электронный ресурс]. – 2022. – 1(30).

Режим доступа: <http://ripo.unibel.by/index.php?id=5724>
(дата обращения: 13.06.2024).

3. Коннова Зоя Ивановна, Семенова Галина Владимировна ТЕХНОЛОГИИ ДОПОЛНЕННОЙ И ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТЕЙ: ИННОВАЦИИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ В ВУЗЕ // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2021. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-dopolnennoy-i-virtualnoy-realnostey-innovatsii-v-obuchenii-inostrannym-yazykam-v-vuze> (дата обращения: 13.06.2024).
4. Крылова А.С. Использование дополненной реальности в образовательных целях // European Science. 2016. №6(16). С.87-88.
5. Кузнецова Диана Вячеславовна, Кузнецов Игорь Александрович, Табакова Татьяна Германовна ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА // Успехи в химии и химической технологии. 2020. №10 (233). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/preimushestva-i-nedostatki-distantsionnogo-obucheniya-angliyskogo-yazyka> (дата обращения: 13.06.2024).
6. Левкина А.О. Компьютерные технологии в научно-исследовательской деятельности: учебное пособие для студентов и аспирантов социально-гуманитарного профиля / А.О. Левкина. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 119 с. : ил. - Библиогр. в кн. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496112>
7. Мухамадиева Кибриё Бахадировна МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ // Образование и проблемы развития общества. 2020. №4 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mashinnoe-obuchenie-v-sovershenstvovanii-obrazovatelnoy-sredy> (дата обращения: 13.06.2024).
8. Салтыкова М.В.. Методика преподавания и технологии обучения иностранному языку в образовательной организации : учебно-методическое пособие / авт.-сост. М.В. Салтыкова, Г.Е. Поторочина ; Министерство образования и науки РФ, Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко. - Глазов : Глазовский государственный педагогический институт, 2016. - 90 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458730>
9. Супонова Ю.А.— Облачные технологии на уроках английского языка. Из опыта работы учителя иностранного языка. – 2020. Режим доступа: <https://www.nasveta.by/dadatki/eshb/2020/suponova.pdf> (дата обращения: 13.06.2024).
10. Таран В.Н., Горцар Р.С. Анализ функционала информационной системы центра дистанционного образования Гуманитарно-педагогической академии // Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 56-2. С. 236-245.

11. Таран В.Н. Применение дополненной реальности в обучении // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 60-2. С. 333-337.
12. Терехова, С. Теоретические и методические аспекты обучения учащихся основной школы контрольно-экзаменационным стратегиям овладения иноязычной речевой деятельностью : учебно-методическое пособие / С. Терехова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», Кафедра английской филологии. - Волгоград : Издательство ВГСПУ "Перемена", 2013. - 88 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9935-0307-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429358>
13. ProgressMe - платформа для современного преподавания языков Режим доступа: <https://progressme.ru/> (дата обращения: 13.06.2024).
14. Универсальная база электронных периодических изданий ООО «ИВИС» <https://dlib.eastview.com>
15. ЭБС «Университетская библиотека on-line» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru>