

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КАЗАНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙНА»

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ

Республиканской научно – практической  
конференции **«Искусственный интеллект в системе профессионального  
образования: проблемы и возможности для устойчивого развития»**

КАЗАНЬ  
2022

**УДК 377**

Печатается по решению оргкомитета конференции

Оргкомитета конференции: Даутов И.Ф., Исакова И.И., Исаева О.С., Веледенская О.В., Минсафина Л.Х., Шигабутдинова А.Ф.

**Ответственный за выпуск:**

Исакова И.И., зам. директора по научно – методической работе ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна», преподаватель высшей квалификационной категории.

**Искусственный интеллект в системе профессионального образования: проблемы и возможности для устойчивого развития.** Материалы Республиканской научно-практической конференции (28 января 2022 года). Казань, 2022. – Вып. 1, - 177 с.

В сборнике представлены материалы Республиканской научно-практической конференции «Искусственный интеллект в системе профессионального образования: проблемы и возможности для устойчивого развития».

Целью конференции являлось обмен опытом, научного и исследовательского характера внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере системы среднего профессионального образования Республики Татарстан.

Материалы рассчитаны на широкий круг участников образовательного процесса.

Материалы конференции печатаются в авторской редакции. Оргкомитет не несет ответственность за содержание информации, проводимой авторами.

ГАПОУ «ККТД», 2022

## Содержание

<b>Андреева Н.В.</b> Искусственный интеллект в дисциплине информатика	6
<b>Астраханцева С. М.</b> Применение искусственного интеллекта для адаптации обучающихся 1-х курсов	8
<b>Ахметова Л. Р.</b> Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве: проблемы и перспективы	10
<b>Барсова В. И.</b> Искусственный интеллект как потенциал, определяющий совершенствование образования в современном мире	12
<b>Боярова Н.В., Ефимова Л.С.</b> Искусственный интеллект в образовательной деятельности: роль и вызовы	15
<b>Валиуллина Р. Р.</b> Искусственный интеллект в системе профессионального образования	17
<b>Габдеева Л.М.</b> Возможности искусственного интеллекта в изучении иностранных языков	24
<b>Газизова А.Р., Рахматуллина Р.Р.</b> Роли искусственного интеллекта в образовании	27
<b>Гайнутдинова А.Э., Гарифуллина А. А.</b> Искусственный интеллект и его роль в системе среднего профессионального образования	30
<b>Галиуллина Э. Ф.</b> Искусственный интеллект и его роль в среднем профессиональном образовании	33
<b>Ганеева Е. С.</b> Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве	34
<b>Гилязова Г. Х.</b> Искусственный интеллект при изучении английского языка	39
<b>Гильмханова А.И.</b> Применение платформы «Google Класс» в образовательном процессе	41
<b>Гордеева Н.П.</b> Швейная промышленность через призму «цифровизации»	44
<b>Егорова Л.Д.</b> Искусственный интеллект в системе профессионального образования с целью ускорения обучения	46
<b>Замалетдинова Л. А.</b> Искусственный интеллект в образовании	48
<b>Зиннурова Э.Н., Сумарокова Ю.Б.</b> Перспективы применения возможностей искусственного интеллекта в сфере образования	51
<b>Ибатуллина А.Р., Красина И.В.</b> Взаимосвязь применения информационных технологий в образовании с целями устойчивого развития	54
<b>Иванова Е. И.</b> Особенности использования технологии искусственного интеллекта в системе профессионального образования	57
<b>Исаева О.С.</b> Внедрение технологии искусственного интеллекта в образование	61
<b>Исаева С. В.</b> Преобразующая сила искусственного интеллекта в образовании	64
<b>Исхакова И.И.</b> Проблемы педагогических кадров при внедрении искусственного интеллекта.	67
<b>Камашева Л. И.</b> Искусственный интеллект со SBER	70
<b>Карасева Л.В.</b> Использование систем автоматизированного проектирования при раскрое материалов для меховых изделий	73
<b>Карманова И. В.</b> Искусственный интеллект	76
<b>Касимова М.А.</b> Искусственный интеллект в программе школьного образования	77

<b>Колосова В.Н.</b> Искусственный интеллект в школе	81
<b>Косова Н.В., Хуснутдинова З.Р.</b> Перспективы и риски внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере образования на примере качественного анализа итогов зачетно-экзаменационной сессии в ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна», проведенной в период дистанционного обучения.	84
<b>Крайнова Е.Н., Миндиярова Г.Р.</b> Эффективность использования искусственного интеллекта в образовательном процессе системы среднего профессионального образования	88
<b>Куклина Н. А.</b> Искусственный интеллект в САПР обуви	90
<b>Куличкова Е. А.</b> Внедрение искусственного интеллекта в образовательную деятельность	92
<b>Мансурова т. А., Мансурова Л.А.</b> Применение искусственного интеллекта в современном образовании: его преимущества и недостатки	94
<b>Марышева Г. К.</b> Искусственный интеллект в системе профессионального образования в условиях дистанционного обучения. Объединение потенциала человека искусственного интеллекта	97
<b>Минсафина Л.Х.</b> Внедрение искусственного интеллекта – веление времени	101
<b>Никитина Н. Н.</b> Искусственный интеллект в системе профессионального образования: проблемы и возможности для устойчивого развития	104
<b>Никошина Н. И.</b> Возможности искусственного интеллекта в системе среднего профессионального образования	107
<b>Новикова И.Н., Саетова Ф.Ф.</b> Искусственный интеллект в подготовке специалистов среднего звена: подходы, технологии и возможности	109
<b>Носова А. Г.</b> Как технологии меняют образование	112
<b>Нуретдинова Н.С.</b> Технологии, используемые при создании искусственного интеллекта, в образовательном процессе по специальности 38.02.01 экономика и бухгалтерский учет по отраслям	114
<b>Нурмухаметова И.З.</b> Развитие и применение искусственного интеллекта в различных сферах экономики	117
<b>Окрикова Р. К.</b> Искусственный интеллект и его роль в образовательной деятельности	119
<b>Парсанов А. С., Антонова М. В.</b> Цифровые инструменты в образовании	122
<b>Полякова И. В.</b> Искусственный интеллект при изучении иностранного языка	124
<b>Полянцова О.А.</b> Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в учебный процесс	126
<b>Разов А. М.</b> Возможности искусственного интеллекта в системе образования	128
<b>Рыбина Н.П.</b> Искусственный интеллект в системе среднего профессионального образования: плюсы и минусы	131
<b>Садыкова Л.Т., Ефимова А.И.</b> Теоретические аспекты Изучения искусственного интеллекта	133
<b>Самойлова Л.А.</b> Внедрение искусственного интеллекта на занятиях естественно-научных дисциплин	135
<b>Свешникова А.А., Минеева Ю.В.</b> Платформа querium для развития stem навыков	138

<b>Смоленкова И.П.</b> Проблемы и возможности внедрения искусственного интеллекта при изучении иностранного языка	140
<b>Сонькина Г.В., Голованова О.Н.</b> Цифровые технологии - траектория профессионального развития будущего специалиста	142
<b>Староверова Е. В.,</b> Создание и использование мобильных приложений с использованием технологий дополненной реальности в профессиональных образовательных учреждениях	144
<b>Шагидуллина Т.М., Туктамышева Р. А.</b> Анализ распространения одного из главных направлений искусственного интеллекта – робототехника на предмете «физика»	147
<b>Фадеева Е.Ю., Юнусова Г. Р.</b> Использование информационных технологий в образовательном процессе в очном и дистанционном форматах обучения	150
<b>Фатхутдинова А.Р.,</b> Искусственный интеллект в сфере образования	152
<b>Филиппова Е.В.</b> Возможности использования искусственного интеллекта в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла.	154
<b>Хайруллина Э. А.</b> Чат-боты и искусственный интеллект в обучении английскому языку: конец живого общения?	158
<b>Харитоновна О.К.</b> Искусственный интеллект: как использовать технологии в сфере образования	161
<b>Хуснуллина З.М.</b> Ценность учебников татарского языка XXI века	163
<b>Чельшева А.В.</b> Использование цифровых образовательных ресурсов при обучении студентов	165
<b>Шагаева Р.Р.</b> Искусственный интеллект в современном мире	167
<b>Азизов Р.Х., Шагеев С.В., Яруллина А.А.</b> Цифровизация образования: перспективы и проблемы	170
<b>Юнусова Г.Р., Фадеева Е.Ю.</b> Экспериментальные задания по физике как средство адаптации школьников к информационной среде	173

## Искусственный интеллект в дисциплине информатика

Андреева Н.В.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Лениногорский  
музыкально-художественный  
педагогический колледж»

*Аннотация.* Рассмотрено понятие искусственного интеллекта, роль искусственного интеллекта в образовании, использование элементов искусственного интеллекта при изучении дисциплины информатика.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, персонализированное обучение, индивидуальная образовательная траектория, компьютерная технология, Kahoot.

Искусственный интеллект (ИИ; англ. artificial intelligence, AI) — свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека; наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ.

В компьютерных науках проблемы искусственного интеллекта рассматриваются с позиций проектирования экспертных систем и баз знаний. Под базой знаний понимается совокупность данных и правил вывода, допускающих логический вывод и осмысленную обработку информации. В целом исследования проблем искусственного интеллекта в компьютерных науках направлены на создание, развитие и эксплуатацию интеллектуальных информационных систем, а вопросы подготовки пользователей и разработчиков таких систем решаются специалистами информационных технологий. [1]

В последнее время искусственный интеллект играет ключевую роль в реализации идеи персонализированного обучения – адаптации обучения, его содержания и темпа к конкретным потребностям каждого учащегося и студента. Искусственный интеллект обеспечивает возможность получения данных из разнообразных источников, проверки этих данных и их анализа с использованием таких инструментов, как прогнозная аналитика и машинное обучение, таким образом может быть раскрыт многообещающий потенциал искусственный интеллект в сфере образовательных технологий и его использование может сыграть роль катализатора трансформации образования для всех заинтересованных сторон – от отдельных учащихся до министерств образования. [2]

Применение искусственного интеллекта дает учащимся различного возраста, уровня успеваемости, социального положения и достатка ряд значительных преимуществ, каждое из которых может повысить качество обучения и улучшить результаты учебной деятельности.

Искусственный интеллект, данные и аналитика, а также машинное обучение позволяют всем тем, кто занимается образованием учащегося, получать доступ к информации и важнейшим выводам по ключевым аспектам его успеваемости, а также по другим факторам, которые могут провоцировать изменения в его отношении, заинтересованности или успеваемости.

Способность искусственного интеллекта не только осваивать и проверять огромные объемы данных, но и устанавливая связи между разрозненными источниками данных может помочь выявить области, в которых необходимы вмешательство наставника в режиме реального времени или дополнительная помощь. С опорой на это искусственный интеллект позволяет

разработать адресную, индивидуальную образовательную траекторию для каждого учащегося, с учетом его сильных и слабых сторон, способностей и проблем. [2]

Использование элементов искусственного интеллекта, данных и аналитики, а также компьютерного обучения может позволить преподавателям сделать процесс обучения более увлекательным и познавательным за счет применения технологий погружения в виртуальную среду путем создания индивидуальных учебных программ для каждого обучающегося на основе использования аналитических данных, полученных в результате применения этих технологий и расширенного интеллекта.

Дисциплина Информатика, уже сама по себе, подразумевает активное использование различных цифровых образовательных технологий, в том числе с элементами искусственного интеллекта. Одним из примеров является технология Kahoot.

Kahoot является онлайн сервисом приложение для разработки образовательных проектов. С его помощью можно создать тест, опрос, учебную игру или устроить марафон знаний. Приложение работает как в настольной версии, так и на смартфонах. [3]

Kahoot позволяет работать в бесплатном режиме, в этом случае вопросы можно создавать одного типа. При выборе платного контента возможности расширяются.

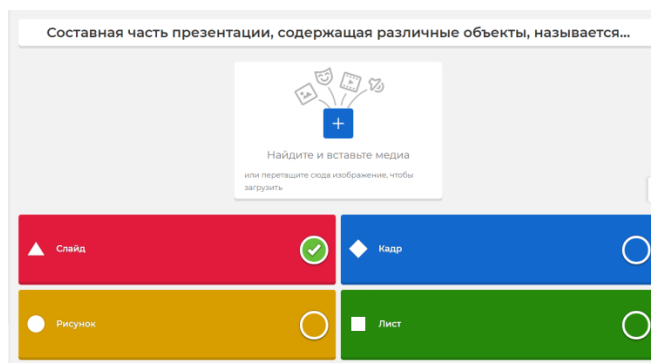


Рисунок. 1. Вопрос в системе Kahoot

Достоинством данной технологии является, то, что студенты должны отвечать на вопросы со своего смартфона не только правильно, но и быстрее других, чтобы заработать больше баллов. Недостатком данной технологии является – обязательное наличие выхода в интернет.

Но, при всех достоинствах искусственного интеллекта следует помнить, что он не заменит учителей.

Часто цитируемое высказывание Дэвида Торнбурга о том, что «любой учитель, которого может заменить компьютер, этого заслуживает», можно считать спорным, но оно подчеркивает, что в настоящее время не существует технологий, которые способны воспроизвести и — тем более — заменить бесчисленные навыки и качества великого педагога. Появление этих захватывающих новых технологий не только не сместило педагога на второй план, но стало новым подтверждением его приоритетной роли. Потенциал искусственного интеллекта для преподавателей связан с его способностью повысить эффективность преподавания и помочь им создать идеальные условия, в которых учащиеся могут приобретать знания и развиваться. [2]

#### *Список литературы:*

1. Искусственный интеллект. Электронный ресурс. Форма доступа URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный\\_интеллект](https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект)

2. Стивен Даггэн. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Электронный ресурс. Форма доступа URL: [https:// iite.unesco.org/ ru/ publications/ iskusstvennyj – intellekt – v - obrazovanii-izmenenie-tempov-obucheniya](https://iite.unesco.org/ru/publications/iskusstvennyj-intellekt-v-obrazovanii-izmenenie-tempov-obucheniya)

3. Kahoot: приложение для создания образовательных тестов, игр и викторин. Электронный ресурс. Форма доступа URL: <https://te-st.ru/entries/kahoot-app/>

## **Применение искусственного интеллекта для адаптации обучающихся 1-х курсов**

Астраханцева С. М.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Технический колледж  
им.В.Д.Поташова»

*Аннотация.* Большое количество первокурсников сталкивается с проблемой адаптации при поступлении в среднее профессиональное образовательное учреждение. Адаптация имеет огромное влияние на учебный процесс. Внедрение искусственного интеллекта, а именно голосовых помощников, для адаптации студентов в систему среднего профессионального образования повысит качество обучающихся.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, обучающийся, профессиональное образование, адаптация, голосовой помощник.

Ежегодно, по окончании девяти классов, многие школьники поступают в заведения среднего профессионального образования города. Обучающиеся приходят с различных школ, как территориально городских и сельских, так и различных по наполняемости, с небольшим количеством обучающихся, так и с количеством обучающихся до 1000 человек и более. За 9 лет обучения дети адаптируются к школьной системе организации обучения: расписание, продолжительность и форма проведения уроков, перемены, формы контроля, учителя, кабинеты, здание, территория школы и т.д. Также стоит отметить особенности школьного воспитания обучающихся, классное руководство, педагоги-воспитатели, коллективные мероприятия.

Поступив в образовательное учреждение, находящееся на следующем уровне системы образования, относящееся к системе профессионального обучения, обучающиеся сталкиваются с проблемами адаптации в новом образовательном учреждении. Это связано не только с изменением «окружающей среды», новых соучеников, нового здания, новых преподавателей, но и с иной системой построения образовательного процесса, соответственно новых названий, понятий и правил.

Естественно, учитывая, что основная масса поступивших в образовательное учреждение являются несовершеннолетними за каждой группой учащихся, закрепляется куратор, непосредственной задачей которого и является помощь в адаптации детей в новом образовательном учреждении. Однако закрепление куратора не может решить все возникающие проблемы обучающегося. Во-первых, это связано с небольшим, в сравнении со школой, временем на установление психологического контакта с учениками и выявление проблемных моментов у учащихся. Если в школе каждого ученика «ведут» с восьми до шестнадцати лет, занимаясь формированием личности, имея на всем протяжении учебы тесный контакт с семьей



ученика и его окружением, то в учреждение среднего профессионального образования он попадает практически сформированной личностью, с которой куратор обязан при первой же встрече наладить контакт, убедить в полном доверии к нему. К сожалению, учитывая многообразие характеров и личностных черт учеников не всегда это получается сделать сразу, а иногда не получается сделать это вообще.

В настоящее время в эпоху информационного общества, основная масса молодых людей все больше и больше доверяет современным цифровым технологиям, к которым относятся социальные сети, интернет-сообщества, цифровые платформы и искусственный интеллект. При наличии ряда негативных факторов, влияние которых изучается, есть и положительные моменты, которые могут нам помочь и в вопросах адаптации учащихся в новой социальной среде. Сложно заменить человека, но частично системы искусственного интеллекта имеют значительные возможности для решения рассматриваемой задачи.

Для начала необходимо понять, что же такое искусственный интеллект. Искусственный интеллект — это способность компьютера выполнять задачи, которые считаются прерогативой ума и способностей человека. Это не просто приложение, это комплекс систем и сервисов, которые взаимодействуют сообща. Для нас наиболее удобным, в использовании и настройке является сервис искусственного интеллекта «голосовой помощник». Для примера рассмотрим разработки отечественных компаний Яндекс и VK – голосовые помощники Алиса и Маруся, последний кстати, согласно Распоряжению Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 3704-р, входит в перечень отечественных приложений для предустановки на новые смартфоны, гаджеты, персональные компьютеры, ноутбуки и умные телевизоры с 1 апреля 2021 года. Голосовые помощники состоят из систем для распознавания голоса, поиска геолокации и других технологий. Работает искусственный интеллект Алисы в режиме онлайн. И самый главный элемент при общении — это механизм распознавания речи. Такой у Яндекса уже есть, и называется он SpeechKit. Именно он позволяет улавливать человеческую речь, преобразовывать и понимать её смысл. В зависимости от полученного результата помощник, обученный большому количеству текстов, фраз и выражений, составляет логически верный ответ или действие. Спрашивать можно всё что угодно. И уже на финальной стадии процесса ответ передаётся в механизм формирования речи. Голос помощника неживой, он синтезирован на основе реального голоса.

В применении к задаче адаптации обучающихся, использование голосовых помощников видится следующим образом. Министерством Просвещения Российской Федерации совместно с Российской IT-компанией необходимо разработать отдельный модуль для заведений среднего профессионального образования. Именно проверка и отладка модуля на уровне заведений среднего профессионального образования поможет в перспективе масштабировать продукт на более массовую аудиторию средней общеобразовательной школы.

Модуль будет предполагать наличие стандартных форм для заполнения учебным заведением, в первую очередь:

- Расписание;
- Преподавательский состав;
- Расположение основных локаций (учебные кабинеты, лаборатории, медицинский пункт, столовая и т.п.);
- Основные контакты (психолог, руководство, медик, сайт колледжа и т.п.).

После заполнения возможно размещение приложения (либо дополнительного модуля к основному приложению) для скачивания, с последующей регистрацией.

В итоге, получится эффективный инструмент для помощи поступившим в учебное заведение на этапе адаптации к учебе, наряду с этим получаем статистику наиболее проблемных позиций, на которые куратор должен обратить особое внимание. В последующем при получении запросов, ответы на которые не предусмотрены в имеющемся модуле, возможно расширение формы для заполнения необходимыми данными, начиная от меню на текущий день до наличия в библиотеке колледжа того или иного учебника.

Несмотря на кажущуюся незначительность и небольшую длительность процесса адаптации, для эффективного процесса образования учащегося и получения им профессиональных навыков очень важно обеспечить комфорт и чувство того, что работники учебного заведения осуществляют заботу и сопереживание его проблемам.

*Список литературы:*

1. Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 3704-р
2. Лобова Н. М. Адаптация студентов в условиях обучения в образовательном учреждении СПО. БОУДПО "ИРООО" ISBN 978-5-89982-281-0. Российская национальная библиотека (РНБ), Омск, 2009, 99 с.
3. Марр Бернард, Уорд Мэтт Искусственный интеллект на практике. ISBN: 978-5-00146-802-8. Манн, Иванов и Фербер, 2020 г. 320 с.

**Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве:  
проблемы и перспективы**

Ахметова Л. Р.,  
преподаватель информатики  
ГАПОУ «Атнинский сельскохозяйственный  
техникум им. Габдуллы Тукая»

Статья посвящена искусственному интеллекту при использовании дистанционных образовательных технологий в современном образовательном пространстве.

Высокий темп жизни, необходимость постоянно повышать квалификацию и развитие компьютерных технологий привели к массовому распространению онлайн-обучения: от краткосрочных курсов до полноценного высшего образования.

Вынужденный тотальный переход на удаленное обучение во время пандемии подтвердил очевидное: электронные учебники еще не делают образование цифровым, а формальный перенос стандартной формы урока в «зум» не приносит ничего хорошего. Онлайн-обучение требует соответствующих методик, и новое качество этому процессу добавляют данные. Да, дистанционное обучение можно сделать более эффективным, расширив контент и создав новые сценарии. Но существует и дополнительная возможность: собирать и оценивать данные об учениках и их деятельности — анализировать их цифровой след. А точнее — менять сам процесс обучения по результатам такого анализа. Самый короткий путь от цифрового следа до трансформации процесса обучения прокладывают технологии искусственного интеллекта.

Наиболее простое и понятное использование искусственного интеллекта — контроль знаний: автоматизированная проверка домашних работ, выявление и исправление ошибок,

помощь педагогу в выставлении оценок. В этой области он может найти применение как в дистанционном, так и в обычном учебном процессе. Кроме того, интеллектуальные технологии помогают устранить главную проблему при проведении онлайн-экзаменов — списывание. Анализируя изображения с видеокамер и активность пользователя в браузере, основанные на технологиях искусственного интеллекта дистанционные технологии обучения определяют, самостоятельно ли человек выполняет тест или другие задания, и помогают исключить обман.

Использование искусственного интеллекта в сфере образования приносит огромный положительный эффект детям, взрослым, учителям и школам. Способность искусственного интеллекта анализировать большой объем данных в режиме реального времени, отслеживать прогресс человека, автоматически предоставлять новые материалы, а также удовлетворять потребности студентов в непрерывном обучении и практике позволяет преподавателям организовать высокоэффективный, персонализированный образовательный процесс.

Быстрое развитие информационных технологий, а также педагогической науки, позволяют говорить о новом этапе развития дистанционного обучения с использованием искусственного интеллекта.

В настоящее время дистанционные технологии активно применяются в различных направлениях профессионального образования, а также в старших классах школы. Использование дистанционных образовательных технологий в профессиональном образовании позволяет получать необходимое образование вне зависимости от возраста, семейного положения, без отрыва от работы и т.д. Также возможно получить дополнительное образование, пройти курсы повышения квалификации и переквалификации.

Основа образовательного процесса с использованием дистанционных технологий заключается в целенаправленной самостоятельной работе обучающегося. Процесс получения знания может осуществляться в любое удобное для обучающегося время, в индивидуальном темпе и вне зависимости от места его нахождения.

В настоящее время для активизации деятельности студентов применяются различные методы обучения и современные образовательные технологии, базирующиеся на использовании компьютерной техники.

Освоение информационных технологий в образовательных целях предполагает развитие электронного обучения и дистанционного образования.

Появление и развитие новых технических средств обмена информацией между участниками образовательного процесса создало условия для получения образования без отрыва от основного занятия, обучающегося и перемены места жительства. Поэтому в настоящее время идет достаточно интенсивное внедрение новой формы обучения в образовательных учреждениях всех уровней образования и в системе повышения квалификации.

Понятие "электронное обучение" сегодня употребляется наряду с термином "дистанционное обучение". Это более широкое понятие, означающее разные формы и способы обучения на основе ИКТ.

Электронное обучение - это технология обучения, основанная на использовании средств вычислительной техники и систем передачи данных для представления и доставки знаний, поддержки взаимодействия обучаемого и обучающего, а также контроля знаний.

Использование дистанционных технологий в образовании повышает возможность вариативности способов получения образования, облегчает доступ к информации преподавателей и студентов, позволяет по-новому организовать их взаимодействие, способствует развитию познавательной самостоятельности студента.

С переходом на дистанционную форму обучения, в процессе обучения можно использовать разные учебные платформы.

Платформу Zoom – для обязательной видеоконференции с приветствием обучающихся и актуализацией теоретического материала. Zoom – сервис для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения.

Программа отлично подходит для индивидуальных и групповых занятий, студенты могут заходить как с компьютера, так и с планшета с телефоном. К видеоконференции может подключиться любой, имеющий ссылку, или идентификатор конференции. Мероприятие можно запланировать заранее, а также сделать повторяющуюся ссылку, то есть для постоянного урока в определенное время можно сделать одну и ту же ссылку для входа.

Google Classroom – это удобная платформа для обучения, которая объединяет в себе все полезные возможности Google. Эта платформа объединяет полезные сервисы Google, организованные специально для учебы.

Благодаря этому сервису можно значительно упростить процесс обучения как для студентов, так и для преподавателей. На платформе я создала отдельные курсы для учебных групп, организовала записи обучающихся на курсы, поделилась с учениками необходимым учебным материалом.

Обучающиеся смогли делать следующие работы:

- отслеживать задания учителей, а также дополнительные материалы;
- сдавать выполненные работы любым удобным способом;
- общаться с преподавателями и одноклассниками;
- контролировать свою успеваемость, сроки выполнения задач и комментарии преподавателей.

Таким образом, сервис Google Classroom является хорошей платформой для педагога в целом.

Исходя из вышеперечисленных особенностей и характеристик искусственного интеллекта, становится очевидной его востребованность в современном образовательном пространстве. Внедрение этих технологий позволяет обеспечить эффективное развитие образовательной системы.

*Список литературы:*

1. Жидаль Р. Ф. Дистанционное обучение. Открытый урок.рф./ статьи/571052
2. EduNeo. Актуальные методики преподавания, новые технологии и тренды в образовании, практический педагогический опыт. <https://www.eduneo.ru/>
3. Полат Е. С., Петров А. Е. Дистанционное обучение. <http://distant.ioso.ru/library/publication/razvitie.htm>

## «Искусственный интеллект как потенциал, определяющий совершенствование образования в современном мире»

Барсова В. И.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный техникум  
имени Г.И.Усманова»

*Аннотация.* Актуальность данной статьи обусловлена необходимостью практического применения педагогами возможностей искусственного интеллекта в своей работе в условиях нахождения в электронной информационно-образовательной среде, которая интенсивно обогащается технологиями искусственного интеллекта. В статье показано, что решение данной проблемы требует изучения, разработки и внедрения новых научно- обоснованных программ, основанных на ИИ, ориентированных на целенаправленную подготовку к использованию технологий и методов искусственного интеллекта в своей профессиональной деятельности

*Ключевые слова:* Искусственный интеллект, программы, основанные на ИИ, виртуальный помощник, адаптивное обучение.

«Искусственный интеллект» – свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека. Искусственный интеллект (ИИ) сыграет ключевую роль в реализации целей обучения — адаптации обучения, его содержания и темпа к конкретным потребностям каждого учащегося. ИИ обеспечивает возможность получения данных из разнообразных источников, проверки этих данных и их анализа с использованием таких инструментов, как прогнозная аналитика и машинное обучение, таким образом может быть раскрыт многообещающий потенциал ИИ в сфере образовательных технологий и его использование может сыграть роль катализатора трансформации образования для всех заинтересованных сторон образовательного процесса.

Эффективное использование искусственного интеллекта может позволить преподавателям сделать процесс обучения более увлекательным за счет применения технологий для погружения в виртуальную среду. Появление этих захватывающих новых технологий повышает значимость роли преподавателя, эти технологии расширяют его возможности, но не могут заменить его. Потенциал ИИ призван повысить эффективность деятельности преподавателей и создать идеальные условия для обучения и развития учащихся. Посредством анализа данных из всех доступных источников и генерации рекомендаций по созданию индивидуальных образовательных траекторий, можно сказать, что ИИ позволяет педагогам существенно сократить временные затраты на изучение и сопоставление данных (эта задача становится практически невыполнимой, если данные непрерывно изменяются, а количество слагаемых успеха и различных источников, которые необходимо учитывать, так велико). Данные и аналитика также могут повышать эффективность командной работы в учебном заведении. Преподаватели, руководители подразделений, методические службы, службы социального обеспечения и руководство могут координировать свои усилия, чтобы совместно создавать и реализовывать принятые программы.

В настоящее время существует много программ искусственного интеллект (ИИ), помогающие в образовании, благодаря которым студенты, школьники и учителя получают

огромную пользу. Огромным преимуществом является то, что образовательная платформа адаптируется в соответствии с потребностями студентов. Система разработки программного обеспечения ИИ помогает ученым работать над своими слабостями. В ходе процесса программа обнаруживает, где у ученика возникают трудности, и отправляет необходимые материалы для улучшения навыков. Адаптивное обучение использует базовый алгоритм искусственного интеллекта. Кроме того, образование в любое удобное время несомненно является огромным плюсом для обучающегося. Сейчас уже известны такие программы, основанные на ИИ. Рассмотрим их.

✓ **Автоматическая оценка.**

Специализированная компьютерная программа, основанная на искусственном интеллекте, которая имитирует поведение учителя, проставляющего оценки за эссе, написанные в образовательной среде. Она может оценивать знания студентов, анализировать их ответы, давать обратную связь и составлять индивидуальные планы обучения.

✓ **Промежуточный интервал обучения.**

Данная программа перепроверяет те знания, которые вы возможно уже забыли. Суть его заключается в том, что ИИ отслеживает что и когда вы изучили. Благодаря этому оно способно выяснить ту информацию, что скорее всего вы могли забыть и рекомендовать повторить ее.

✓ **Обратная связь для учителей.**

На протяжении многих лет учителя оценивали друг друга, однако сейчас это делается уже не с помощью бумажных носителей, а все чаще используются чат бот с ИИ. Они способны собирать мнения через диалоговый интерфейс, как настоящий интервьюер. Кроме того, данная программа умеет выяснять причины того или иного мнения.

✓ **Виртуальные помощники.**

На данный момент уже существуют помощники для преподавателей, которые способны отвечать точно и быстро на запросы студентов, благодаря встроенным в них компьютерам с ИИ.

✓ **Чат Кампус.**

Данный проект способен помогать студентам, только что пришедшим в учебное заведение освоиться. Чат Кампус всегда с радостью объяснит, как попасть в нужный кабинет, расскажет, как и куда подавать нужные документы.

✓ **Персонализированное обучение.**

Персонализированное обучение относится к разнообразным образовательным программам, в которых темп обучения и учебный подход оптимизированы для потребностей каждого учащегося. Опыт учитывает предпочтения в обучении и конкретные интересы разных учащихся. Искусственный интеллект без проблем подберет нужный темп для обучающегося, чтобы тот мог лучше усвоить программу.

✓ **Адаптивное обучение.**

Оно предполагает, что ИИ способен отслеживать прогресс каждого ученика и либо корректировать курс, либо информировать учителя о материале, который конкретному ученику трудно понять.

✓ **Proctoring.**

Дистанционное обучение обычно предполагает проведение дистанционных экзаменов. Однако необходимо проследить, чтобы студент написал данный ему экзамен самостоятельно. Для этого на помощь приходят системы защиты на базе ИИ. Proctoring или Proctored Test – это механизм, обеспечивающий подлинность тестируемого и предотвращающий обман.

✓ **Накопление данных и персонализация.**

Уже сейчас ИИ способен предлагать ближайшие кафе по интересам в зависимости от геолокации человека. Та же технология может быть применена, когда мы обучаемся, основанная на примерах только из той сферы, которая нас интересует.

Прогресс в области ИИ и машинного обучения впечатляет, но это далеко не предел возможностей. Существует огромное количество хороших идей, которые ИИ может реализовать. В целом, ИИ может значительно улучшить системы образования за счет его способности оптимизировать многие части работы учителя и автоматизировать другие части, в конечном итоге давая им все больше и больше времени, чтобы тратить его на своих учеников.

*Список литературы:*

1. Краснова Г.А., Можаяева Г.В. Электронное образование в эпоху цифровой трансформации: научное издание. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2019. – 200 с.
2. Осипов Г. С., Чудова Н. В., Панов А. И., Кузнецова Ю. М. Лекции по искусственному интеллекту // Символическая картина мира субъекта поведения. 2018.
3. Пырнова О.А., Зарипова Р.С. Технологии искусственного интеллекта в образовании Красноярск: Научно-Инновационный Центр, 2019. Т10. №3. С. 41–44.

### **Искусственный интеллект в образовательной деятельности: роль и вызовы**

Боярова Н.В., Ефимова Л.С.,  
преподаватели  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный техникум  
им. Г.И.Усманова»

*Аннотация.* Статья затрагивает тему искусственного интеллекта и его роли в образовательной деятельности, а также отслеживаются вызовы и риски ИИ.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, адаптивное обучение, образование, программа, информация.

На данный момент времени тема искусственного интеллекта актуальна, как никогда. Все чаще и чаще мы видим «призывы» к внедрению ее в процесс образования. Тем самым, поэтапно приучая нас, что от этого никуда не деться.

С момента изобретения ЭВМ, а затем и компьютеров, их способность выполнять различные задачи продолжают расти. Человечество хочет развить мощност компьютерных систем, увеличивая выполнения задач и уменьшая размер компьютеров. Основной целью в области искусственного интеллекта — создание компьютеров или машин таких же разумных, как человек.

Теперь хочется выделить развитие ИИ в образовании. К сожалению, назвать его масштабным, или хотя бы полным очень сложно. Возможно, в некоторых регионах он вышел на новый уровень, но пока, увы, не повсеместно. Сложностью является сам налаженный процесс.

Польза и перспектива развития искусственного интеллекта в образовании:

- ИИ позволит подбирать форму обучения для каждого человека индивидуально, исходя из его способностей, затрат времени на полное понимание и освоение учебного материала.
- ИИ будет полезен в быстрой, правильной и справедливой проверке знаний после обучения, что гораздо упростит и ускорит оценивание.
- Человек сможет заниматься самообразованием при помощи ИИ, а не путем получения знаний от другого человека.

Мы проанализировали всю информацию о ИИ в образовании в России, в том числе и в нашем техникуме и сделали вывод, что мало готовых образовательных электронных ресурсов для системы СПО.

Единственным и самым перспективным является адаптивное обучение. Предполагается, что искусственный интеллект будет отслеживать успеваемость каждого отдельного обучающегося и либо подстраивать порядок показа блоков курса под его способности, либо информировать преподавателя о том, какой материал хуже усвоен, а какой лучше. Но, на данный момент, есть только несколько таких платформ. Одна из них - Stepik. Еще две платформы, в которых прослеживаются адаптивные технологии - logiclike (для маленьких учеников), а также проект для самоподготовки к ЕГЭ - Examer.

Эффективное использование искусственного интеллекта, данных и аналитики, а также машинного обучения может позволить преподавателям сделать процесс обучения более увлекательным за счет применения технологий для погружения в виртуальную среду. Появление этих захватывающих новых технологий повышает значимость роли учителя — технологии расширяют его возможности, но не могут заменить его.

Ожидается, что в скором времени образование невозможно будет представить без участия искусственного интеллекта (ИИ), который будет контролировать образовательный процесс от начала до конца. Пока алгоритмы привлекают к образованию фрагментарно.

Как ИИ будет интегрироваться в образовательный процесс?

Искусственный интеллект может быть репетитором. Уже существует несколько приложений-репетиторов, благодаря которым можно в любой момент дополнительно изучить непонятную тему. ИИ может также проанализировать школьные работы, определить проблемные области, а также создать индивидуальные уроки для заполнения пробелов в знаниях.

Искусственный интеллект может автоматизировать оценку знаний. Ожидается, что в скором времени ИИ научится полноценно проверять письменные работы и экзаменационные задания с помощью установленных метрик и эталонов, которые будут исключать предвзятость либо некомпетентность преподавателей.

Искусственный интеллект может анализировать поведение учеников. Камеры с ИИ помогают анализировать поведение учеников. Эти системы способны распознавать и оценивать, как ученики реагируют на разные темы и задания. Эта система должна помочь учителям определять сильные и слабые стороны учеников.

Также ИИ может анализировать эмоциональное и физическое состояние ученика в текущий момент, причины прогулов, профессиональные навыки учителей.

Внедрение искусственного интеллекта в образовательные процессы связано с рядом вызовов и рисков.

Среди значимых проблем применения искусственного интеллекта одно из первых мест занимает проблема эмоционального восприятия машин.



Другая проблема, с которой людям придется разобраться прежде, чем автоматизированные педагоги станут массовым явлением в образовательном учреждении — проблема мотивации студента. Способен ли робот вдохновить обучающего своей любовью к литературе, побудив его тщательнее изучать предмет? Как показывают исследования, у машин это получается лишь в некоторых случаях.

Важнейшая группа вопросов в развитии искусственного интеллекта связана с проблемой этики.

Не менее важная проблема связана с правом подростка на ошибку. Жизнь под пристальным вниманием искусственного интеллекта означает, что прогулять урок или покурить с ребятами за гаражами — значит навсегда оставить след в цифровой истории своей жизни. Сможет ли работодатель или кто-то еще получить доступ к этим данным? В конце концов, ошибки — это тоже процесс обучения. И, возможно, даже более ценный, чем опыт примерного поведения.

Можно предположить, что «школа будущего», в которой знания «загружаются» напрямую в разум студентов, немислима при любом уровне технологического развития, как и подмена преподавателя его цифровым двойником, будь он сколь угодно интеллектуален.

Таким образом, мы отметили положительные моменты внедрения ИИ в образование, а также затронули вызовы и риски данного вопроса.

Эти аспекты должны учитываться при формировании подхода к вопросам ИИ, а исследования могут помочь принять обоснованные и надлежащие меры в этой связи.

#### *Список литературы:*

1. Баррат, Д. Последнее изобретение человечества: искусственный интеллект и конец эры *Homosapiens* : [пер. с англ.] / Д. Баррат. - 2-е изд. - М. : Альпина нон-фикшн, 2018.
2. Борисова, Е. В. Современный тренд образовательной среды - искусственный интеллект и цифровая педагогика / Е. В. Борисова // Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога (Тверь, 29-30 марта 2018 г.) : сб. науч. трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тверь, 2018.- <https://elibrary.ru/item.asp?id=35313813>
3. Как запустить свой эффективный ИИ- стартап? [Электронный ресурс]// Neuronus.com: портал.- <https://neuronus.com/stat/1523-kak-zapustit-svojjeffektivnyj-ii-startap.html>
4. Константин Воронцов: искусственный интеллект освободит учителя от рутины [Электронный ресурс]// <https://ria.ru/20200525/1571940158.html>

### **Искусственный интеллект в системе профессионального образования**

Валиуллина Р. Р.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* В статье рассматривается искусственный интеллект как понятие уже внедряемое в сферу деятельности человека. Проводится связь между интеллектом

искусственным и интеллектом человека. Неизбежность взаимодействия понятий и профессиональное образование в современной действительности.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, стратегия, сфера использования, образование, профессиональное образование, интеллект человека.

Юридически понятие "искусственный интеллект" впервые было сформулировано на подзаконном уровне Указом Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации", впоследствии переименовав в рассматриваемый Закон № 123-ФЗ. Под ним понимают комплекс технологических решений, который позволяет имитировать когнитивные функции человека и получать результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. При этом отдельно отмечается, что имитация включает самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма. Важно обратить внимание на то, что определение в полной мере охватывает доступные на данный момент виды искусственного интеллекта в широком понимании: искусственный интеллект, работающий на основе заранее определенных задач (имеющихся знаний), и искусственный интеллект, работающий автономно, то есть технология, которая для выполнения задач может потенциально полностью заменить человека [1].

На основе этого документа была сформирована стратегия:

-обеспечение ускоренного развития искусственного интеллекта для вхождения России в группу мировых лидеров глобального рынка искусственного интеллекта;

-создание возможностей для доминирования на рынке и получения долгосрочных конкурентных преимуществ;

-сохранение технологической независимости и конкурентоспособности страны.

Были определены основные принципы развития и использования технологий искусственного интеллекта, соблюдение которых обязательно при реализации стратегии:

1. Защита прав и свобод человека: обеспечение защиты гарантированных российским и международным законодательством прав и свобод человека, в том числе права на труд, и предоставление гражданам возможности получать знания и приобретать навыки для успешной адаптации к условиям цифровой экономики.

2. Безопасность: недопустимость использования искусственного интеллекта в целях умышленного причинения вреда гражданам и юридическим лицам, а также предупреждение и минимизация рисков возникновения негативных последствий использования технологий искусственного интеллекта.

3. Прозрачность: объяснимость работы искусственного интеллекта и процесса достижения им результатов, недискриминационный доступ пользователей продуктов, которые созданы с использованием технологий искусственного интеллекта, к информации о применяемых в этих продуктах алгоритмах работы искусственного интеллекта.

4. Технологический суверенитет: обеспечение необходимого уровня самостоятельности Российской Федерации в области искусственного интеллекта, в том числе посредством преимущественного использования отечественных технологий искусственного интеллекта и технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта

5. Целостность инновационного цикла: обеспечение тесного взаимодействия научных исследований и разработок в области искусственного интеллекта с реальным сектором экономики.

6. Разумная бережливость: осуществление и адаптация в приоритетном порядке существующих мер, направленных на реализацию государственной политики в научно-технической и других областях.

7. Поддержка конкуренции: развитие рыночных отношений и недопустимость действий, направленных на ограничение конкуренции между российскими организациями, осуществляющими деятельность в области искусственного интеллекта.

Здесь необходимо отметить что, роботизированные системы организации и управления производственными процессами с использованием высокотехнологических средств «искусственного интеллекта» остаются продуктом и орудием человеческого труда используемыми для облегчения, удовлетворения человеческих потребностей и в правовом, регулировании должны рассматриваться исключительно в системе объектов гражданских прав, требуя нормативного распределения ответственности между их производителем собственником и эксплуататором в случае причинения их работой вреда жизни здоровью и имуществу третьих лиц. И независимо от функций самообучения, самопрограммирования искусственный «интеллект и искусственные нейронные сети» изначально не являются ни аналогами ни математическими моделями нейронных сетей и интеллекта живых организмов и тем более человека в продуктах техники поскольку и на современном этапе развития нейробиология и нейрофизиология не дают ясных и исчерпывающих представлений о функционале и принципах работы интеллекта биологических, нейронных сетей нейрона в многообразии и индивидуальности живых организмов до настоящего времени функционирование механизмов мозга далеко от истинного понимания при таких обстоятельствах не — выполняются необходимые условия моделирования биологических нейронных сетей и интеллекта в результатах человеческого труда, оставаясь высокотехнологическим результатом и средством человеческого труда [2].

Сфера использования искусственного интеллекта постепенно приходит во все отрасли человеческой деятельности, делая обычные программные комплексы интеллектуальными:

Медицина и здравоохранение. Компьютерные системы ведут учет пациентов, помогают в расшифровке диагностических результатов. Например, снимки УЗИ, рентгена, томографа и другого медоборудования. Интеллектуальные системы даже могут по наличию признаков у пациента определять болезнь, предлагать оптимальные варианты лечения. В магазине приложений Гугла можно найти программы-помощники здорового образа жизни. Эти приложения считывают пульс и температуру тела при касании дисплея телефона пальцами, чтобы определить уровень стресса человека и подсказать, как его снизить.

Политика. Интеллектуальные машины Специалисты используют возможности интеллектуальных машин.

Промышленность. Искусственный интеллект может анализировать данные с разных производственных участков и регулировать нагрузку на оборудование. Кроме того, интеллектуальные машины используются для прогнозирования спроса в разных отраслях промышленности.

Игровая индустрия, образование. Искусственный интеллект активно применяется создателями игр. Умные машины, робототехника постепенно внедряются в образовательные процессы большинства государств.

Возможности искусственного интеллекта на данной стадии развития не безграничны, при этом необходимо определить круг основных проблем, связанные с внедрением в широкое пользование искусственного интеллекта. Перечислим главные трудности:

-Обучение машин возможно только на основе массива данных. Это означает, что любые неточности в информации сильно сказываются на конечном результате.

-Интеллектуальные системы ограничены конкретным видом деятельности. То есть умная система, настроенная на выявление мошенничества в сфере налогообложения, не сможет выявлять махинации в банковской сфере. Мы имеем дело с узкоспециализированными программами, которым ещё далеко до многозадачности человека.

-Интеллектуальные машины не являются автономными. Для обеспечения их «жизнедеятельности» необходима целая команда специалистов, а также большие ресурсы [3].

Искусственный интеллект является основой для имитации процессов человеческого интеллекта с помощью создания и применения алгоритмов, встроенных в динамическую вычислительную среду. Проще говоря, искусственный интеллект пытается заставить компьютеры думать и действовать так, как это делают люди.

На основе возможностей искусственного интеллекта определяются его основные определяющие:

-искусственный интеллект узкого назначения (слабый). Это система, запрограммированная на выполнение одной узкоспециализированной задачи. Этот искусственный интеллект представляет собой комбинацию реактивной машины и ограниченной памяти. К этой категории относится большинство современных искусственных интеллектов-приложений.

-искусственный интеллект общего назначения (сильный). Эти системы способны тренироваться, учиться, понимать и действовать, как человек.

-супер-искусственный интеллект. Выполняет задачи лучше, чем люди, благодаря превосходным способностям в таких областях, как обработка данных, память и принятие решений. В настоящее время таких систем не существует.

Определив основные понятия искусственного интеллекта, необходимости ускоренного внедрения его в среду обитания человека, мы должны четко понимать, что изменения будут происходить не только в социальной среде, но и в формации психики человека его личности. Особое внимание необходимо уделить процессам, происходящим с подростками в процессе получения профессионального образования. В образовании исследования в сфере искусственного интеллекта ведутся путем изучения умственных способностей человека и переложения полученных результатов в поле деятельности компьютеров. Таким образом, искусственный интеллект получает информацию из самых разных источников и дисциплин. Это и информатика, математика, лингвистика, психология, биология, машиностроение. На основе массива данных с помощью технологии машинного обучения компьютеры пытаются имитировать интеллект человека.

Главные цели искусственного интеллекта достаточно прозрачны:

Создание аналитических систем, которые обладают разумным поведением, могут самостоятельно или под надзором человека обучаться, делать прогнозы и строить гипотезы на основе массива данных.

Реализация интеллекта человека в машине – создание роботов-помощников, которые могут вести себя как люди: думать, учиться, понимать и выполнять поставленные задачи.

Технологические принципы искусственного интеллекта содержат в себе:

Машинное обучение – принцип развития искусственного интеллекта на основе самообучающихся алгоритмов. Участие человека при таком подходе ограничивается загрузкой в «память» машины массива информации и постановкой целей. Существует несколько методик:

обучение с учителем – человек задает конкретную цель, хочет проверить гипотезу или подтвердить закономерность. Обучение без учителя – результат интеллектуальной обработки данных неизвестен – компьютер самостоятельно находит закономерности, учится думать, как человек. Глубокое обучение – это смешанный способ, главное отличие в обработке больших массивов данных и использование нейросетей.

Нейросеть – математическая модель, которая имитирует строение и функционирование нервных клеток живого организма. Соответственно в идеале – это самостоятельно обучаемая система. Если перенести принцип на технологическую основу, то нейросеть – это множество процессоров, которые выполняют какую-то одну задачу в масштабном проекте. Другими словами, суперкомпьютер – это сеть из множества обычных компьютеров.

Глубокое обучение относят в отдельный принцип искусственного интеллекта, так как этот метод используется для обнаружения закономерностей в огромных массивах информации. Для такой непосильной человеку работы, компьютер использует усовершенствованные методики.

Когнитивные вычисления – одно из направлений искусственного интеллекта, которое изучает и внедряет процессы естественного взаимодействия человека и компьютера, наподобие взаимодействия между людьми. Цель технологии искусственного интеллекта заключается в полной имитации человеческой деятельности высшего порядка – речь, образное и аналитическое мышление.

Компьютерное зрение – это направление искусственного интеллекта используется для распознавания графических и видеоизображений. Сегодня машинный интеллект может обрабатывать и анализировать графические данные, интерпретировать информацию в соответствии с окружающей обстановкой.

Синтезированная речь. Компьютеры уже могут понимать, анализировать и воспроизводить человеческую речь. Мы уже можем управлять программами, компьютерами и гаджетами с помощью речевых команд. Например, Siri, Алиса и другие.

Искусственный интеллект – это способность интеллектуальных систем выполнять творческие функции, обычно присущие человеку.

Искусственным интеллектом обладают интеллектуальные системы – технические и программные комплексы, способные решать творческие задачи, принадлежащие к конкретной предметной области, знания о которой хранятся в памяти данной интеллектуальной системы. Основными составляющими интеллектуальных систем являются:

- база знаний (программные средства, позволяющие искать, хранить и преобразовывать информацию);

- решатель задач (блок, способный находить решения задач благодаря встроенной в него общей стратегии нахождения решения, к примеру, путем поиска альтернатив или логического вывода);

- интеллектуальный интерфейс для общения с человеком.

Технологии искусственного интеллекта – это научно-техническое направление, в рамках которого ставятся и решаются задачи по аппаратному и программному моделированию видов человеческой деятельности, которые относятся к интеллектуальным

Возможно наличие искусственного интеллекта в различных формах:

- в виртуальных системах, предназначенных для программного обеспечения компьютеров (по сути – сложных компьютерных программах: голосовых помощниках, программном обеспечении для анализа изображений, поисковых системах, системах распознавания речи);

-в киберфизических системах (физических сущностях любого вида, включая биологические и рукотворные объекты: роботах, киборгах).

Необходимо соотнести два понятия, искусственный интеллект и интеллект человека. Здесь необходимо провести параллель между интеллектом человека и его возможностями и внедряемым искусственным интеллектом в образовательную среду.

Интеллект человека — это, прежде всего, основа целеполагания, планирования ресурсов и построение стратегии достижения цели. Есть основания полагать, что зачатками интеллекта обладают животные, и уже на этом уровне их интеллект посредством механизмов целеполагания и достижения целей влиял и влияет на эволюцию животных. Изучением интеллекта животных занимается сравнительно молодая область науки, когнитивная этология. Вы видите что определения используемые разработчиками искусственного интеллекта во многом соотносятся, копируя их с понятием интеллекта человеческого.

Влияние интеллекта выходит за пределы жизни одного человека. Развитие интеллекта у человека выделило его из животных и стало началом развития общества, а затем и человеческой цивилизации.

Интеллект как способность обычно реализуется при помощи других способностей. Таких как: способности познавать, обучаться, мыслить логически, систематизировать информацию путём её анализа, определять её применимость (классифицировать), находить в ней связи, закономерности и отличия, ассоциировать её с подобной и т. д. О наличии интеллекта можно говорить при совокупности всех этих способностей, в отдельности каждая из них не формирует интеллект. Интеллектом может обладать система, составляющие элементы которой каждый в отдельности интеллектом не обладают [6].

К параметрам, формирующим отличительные особенности интеллектуальной системы человека относят: объём рабочей памяти, способность к прогнозированию, орудийной деятельности, логике; многоуровневую иерархию системного отбора ценной информации; сознание; память.

Понимая, что появление искусственного интеллекта в образовательной системе, приведет к процессам, которые изменят человека, мы должны определить воспитание личности новой формации в образовательной, социальной и профессиональной среде.

Образование меняется: разрабатываются новые методики и подходы, появляются свежие исследования, достижения научно-технического прогресса становятся частью обучения. Необходимость в условиях трансформации процессуального, системного, результативного аспектов образования при использовании систем искусственного интеллекта, рефлексии над антропологической сущностью образования как единства обучения и воспитания

Цели использования систем искусственного интеллекта в образовании

Персонализация и индивидуализация процесса образования за счет

- формирования индивидуальных образовательных программ
- формирования содержания образования под потребности учащихся
- формирования индивидуальных моделей (графиков) образовательного процесса
- тьютерская поддержка процесса образования
- репетиторская поддержка процесса образования

Цели использования систем искусственного интеллекта в образовании

2. Повышение доступности образования
3. Поддержка профориентации и трудоустройства
4. Методическая поддержка учебных программ через систему обратной связи

5. Организация коллективных образовательных взаимодействий
6. Личное развитие преподавателей
7. Автоматизация фиксации результатов образовательной деятельности
8. Формирование гибридных форматов образования
9. Эффективное и действенное администрирование образовательных организаций и системы образования на локальном и национальном уровнях за счет аналитики данных
10. Развитие глобального образования

Процесс обучения направлен как на понимание, осмысление, так и на запоминание и структурирование в памяти студента усваиваемого материала, его сохранение и целенаправленную актуализацию. Главным результатом учебной деятельности в собственном смысле слова является формирование у студента теоретического сознания и мышления. Именно от сформированности теоретического мышления, приходящего на смену мышлению эмпирическому, зависит характер всех приобретаемых в ходе дальнейшего обучения знаний.

Важно вместе с тем всесторонне развивать общий интеллект у студентов, способности решать различные задачи. В обучении действуют особые принципы такие, например, как:

1. Учить тому, что необходимо в практической работе после колледжа.
2. Учитывать возрастные, социальные и индивидуальные особенности студентов.
3. Профессиональная направленность обучения и воспитания.
4. Органическое соединение обучения с научной, общественной и производственной деятельностью.

Развивающее обучение в колледже предполагает формирование у студентов потребности, интереса и умений совершенствовать свои знания и способности. Сознательно готовиться к будущей профессиональной деятельности – значит развивать необходимые способности, совершенствовать свой интеллект. Ведущим результатом профессионального становления личности является формирование профессионального интеллекта.

Профессиональный интеллект можно рассматривать как одну из форм интеллекта социального, поскольку задачи, решаемые на основе профессионального интеллекта (поиск и выбор профессии, планирование и реализация карьеры), по сути своей являются социальными, так как связаны с одной из форм социализации личности (профессионализацией).

Профессиональный интеллект формируется на основе общего интеллекта в ходе решения учебно-профессиональных задач, которые ставятся перед человеком в процессе профессионального обучения. От уровня его развития будет существенно зависеть и эффективность их решения, и результативность профессионального становления личности в целом.

Настоящий профессионал обладает комплексом знаний, которые он должен постоянно обновлять. Профессиональный интеллект действует на четырех уровнях, которые можно представить в порядке возрастания их значимости:

Когнитивное знание («что») — базовый уровень владения дисциплиной. Профессионалы достигают его в процессе серьезного обучения. Это знание необходимо, но отнюдь не достаточно для коммерческого успеха.

Передовые навыки («как») позволяют превратить «книжное знание» в эффективное исполнение. Способность применять правила той или иной дисциплины к сложным проблемам реального мира — наиболее распространенный уровень навыков среди профессионалов.

Системное понимание («почему») — глубокое знание сложной «паутины» причинно-следственных связей, лежащих в основе дисциплины. Оно позволяет профессионалам, не

ограничиваясь выполнением сиюминутных задач, переходить к решению более крупных, комплексных проблем. Профессионалы, обладающие системным пониманием, способны предвидеть глубинные взаимосвязи и не прямые, неявные последствия. Высшее выражение этого свойства специалистов — хорошо развитая интуиция, например, мудрость опытного директора исследовательского отдела, который инстинктивно чувствует, какие проекты и когда именно следует финансировать [9].

Самотивированное творчество («зачем») — это сочетание воли, мотивации и способностей к адаптации ради успеха. Без самотивированного творчества интеллектуальные лидеры могут утратить преимущество, которое давало им владение знаниями. Если они успокоятся и перестанут развиваться, то не сумеют активно приспособиться к изменяющимся внешним условиям и особенно к инновациям, появление которых приводит к устареванию прежних навыков.

Искусственный интеллект находит все более широкое применение в различных сферах нашей жизни. Он меняет многие привычные операционные и производственные процессы, тем самым оказывая серьезное влияние на мировой рынок труда. Однако движущей силой развития экономики по-прежнему остаются люди. Задача развития социальных и технологических навыков по работе с искусственным интеллектом приобретает особую значимость, учитывая наблюдающуюся в мире нехватку профильных специалистов и появление новых специальностей на рынке труда.

Различные виды интеллекта тесно связаны между собой, изучение механизма этих связей и характера их соотношений требует дальнейших исследований.

*Список литературы:*

1. Сеницын С. А., статья, Искусственный интеллект в координатах права [https://izak.ru/img\\_content/events/iskusstvennyj-intellekt-v-koordinatah-prava.pdf](https://izak.ru/img_content/events/iskusstvennyj-intellekt-v-koordinatah-prava.pdf)
2. Холодная М. А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. — М.: "Барс", 1997.
3. Ильясов Ф. Н. Разум искусственный и естественный // Известия АН Туркменской ССР. Серия общественных наук. 1986. № 6. С. 46-54.
4. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика для технических вузов. – Р. н/Д., 2007.
5. Маркова, А. К. Психология профессионализма / А. К. Маркова. - М., 1996.
6. Савенков, А. И. Интеллект, ведущий к профессиональному успеху, как фактор развития профессиональной одаренности будущего специалиста / А. И. Савенков, Л. М. Нарикбаева // Одаренный ребенок. - 2007. - №6. С. 22-36
7. <https://www.calltouch.ru/glossary/iskusstvenny-intellekt/>



## Возможности искусственного интеллекта в изучении иностранных языков

Габдеева Л.М.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* В этой статье рассматриваются возможности искусственного интеллекта в освоении и изучении иностранных языков. XXI век - это век информационных технологий. С появлением интернета человечество, оставив позади индустриальный этап, вступило в совершенно новую эпоху, названную информационной или цифровой. У новой эры есть свои законы, возможности и проблемы.

Быстрое развитие информационных технологий и интернета улучшило коммуникационные отношения между людьми. Это, в свою очередь, привело к накоплению большой количественной информации. Обмен информацией - это не только технологическая коммуникация, но и лингвистический феномен. Использование людьми слов и фраз, понимание контекста данных и использование языка, в общем, становится важным направлением в области языковедения, и вот на стыке компьютерной науки и лингвистики возникла компьютерная лингвистика.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, обработка естественного языка, общий искусственный интеллект, вычислительный интеллект, изучение иностранных языков.

Искусственный интеллект - это технология, которую можно объяснить, разобрав два слова “Искусственный” и “интеллект”. Искусственное означает нечто неестественное, но созданное человеческими навыками, а интеллект означает, что люди вводят интеллект в машину, чтобы она могла выполнять некоторые сложные работы, как люди. Это означает, что интеллектуальные машины способны принимать собственные решения в соответствии с конкретной ситуацией. Кроме того, они наделены способностью к обучению, что позволяет им извлекать опыт из своих ошибок и учиться решать проблемы. Машины с искусственным интеллектом также обладают способностью к восприятию, которая позволяет им чувствовать окружающую среду и принимать соответствующие решения.

Больше людей изучают английский язык с помощью технологий, чем любыми другими способами. Из 1,5 миллиарда, изучающих английский язык по всему миру лишь небольшая часть имеет ресурсы или доступ для изучения языка с помощью формального преподавания. Точно так же, как глобальный охват английского языка ускорился благодаря онлайн-сервисам, это влияет и на обучение. Большая часть этого - неформальное обучение, которое на практике является тем, как большинство из нас учится большинству вещей. новинка в онлайн-блоке, которая обещает произвести революцию в онлайн-обучении английскому языку, - это искусственный интеллект. Достижения в области обработки естественного языка означают, что учащиеся могут иметь беспрепятственный интерфейс с языковым контентом с помощью голоса.

Помимо этого, искусственный интеллект предлагает персонализированное обучение. Он знает, кто вы, и может отслеживать ваш прогресс, а также адаптироваться к вашим потребностям. Подобно системе спутниковой навигации в вашем автомобиле, она может использовать агрегированные данные многих учащихся в сочетании с данными вашего собственного учебного процесса.

Хотя искусственный интеллект имеет сильный научно-фантастический оттенок, он образует жизненно важную отрасль информатики, занимающуюся интеллектуальным поведением, обучением и адаптацией в машинах. Исследования в области искусственного интеллекта связаны с созданием машин для автоматизации задач, требующих интеллектуального поведения. Примеры включают контроль, планирование и составление расписания, возможность отвечать на диагностические и потребительские вопросы, распознавание почерка, речи и лиц. Как таковая, она стала научной дисциплиной, ориентированной на решение реальных жизненных проблем.

Лингвистическая компания использует искусственный интеллект, чтобы сократить время, необходимое для изучения нового языка. Для получения базового уровня владения новым языком с использованием традиционных методов требуется около 200 часов. Эта платформа, основанная на искусственном интеллекте, утверждает, что может обучать от новичка до беглого владения языком всего за несколько месяцев – с помощью 20-минутных уроков один раз в день.

Изучать новый язык очень трудно. Некоторые люди, кажется, с легкостью усваивают новые диалекты, но для остальных из нас это тяжелая работа по заучиванию наизусть. Нескончаемый поток карточек и существительных, возможно, не является оптимальным опытом обучения для всех.

Искусственный интеллект также используется в преподавании и изучении языков. Очевидный пример - электронный словарь. Изучающие язык могут изучать лексику, фразы и сленг с помощью электронного словаря. Учащиеся также могут улучшить свои навыки говорения и аудирования с помощью разговорного словаря. С развитием искусственного интеллекта у учащихся появляется еще одно средство для изучения языка.

Одним из первых широко распространенных адаптивных онлайн-сервисов для изучения языков был Duolingo. Многие эксперты в области образования сомневаются в качестве обучения, но, по оценкам, в настоящее время его пробуют 30 миллионов пользователей – и вот в чем суть – это бесплатно. Если это то, чего может достичь первый масштабированный потребительский сервис, представьте, что еще впереди.

Чат-боты, интерфейсы, которые позволяют вам общаться с приложением онлайн с помощью текста или речи, являются еще одной находкой в изучении языка, поскольку они приносят диалог в преподавание. Duolingo экспериментировал с чат-ботами и, скорее всего, обнаружит, что они обеспечат масштабируемый, персонализированный диалог и погружение, необходимые для изучения языка. Мы уже видели чат-бота, анонимно заменившего преподавателя в технологическом институте Джорджии, и которого учащиеся выставляли на награды за преподавание. Чат-боты обеспечивают естественное обучение, вовлечение и персонализированный диалог.

Искусственный интеллект - это много вещей, и его можно использовать многими способами для улучшения интерфейсов обучения: создание учебного контента, курирование контента, контроль обратной связи (адаптивное обучение), диалог, погружение, вовлечение учащихся и оценка. Искусственный интеллект любит масштаб, поскольку масштабируемое использование и данные - это то, что позволяет ему масштабировать качество. Чем больше вы его используете, тем лучше он становится. Та же сила, которая помогла увеличить масштабы жажды владения английским языком, предоставит средства легкого и дешевого обучения – онлайн-искусственный интеллект.

В отличие от традиционных подходов, которые используют уроки и еженедельные планы, Glossika пытается адаптировать учебный материал к вашему конкретному уровню и

потребностям. Пользователи выбирают наиболее важные для них темы и работают в удобном темпе на своих настольных компьютерах или смартфонах. Пользователи приложений с флэш-картами, таких как Anki, узнают об использовании интервального повторения, при котором предметы, более сложные для учащегося, повторяются чаще, в то время как те, которые успешно изучены, сохраняются для последующего просмотра.

Глоссика также обучает, используя звуковые паттерны, имитирующие то, как дети изучают язык: слушая. Частое воздействие используется для того, чтобы сосредоточиться на улучшении беглости речи. Отказ от учебников по грамматике делает этот метод идеальным для тех, кто устал от традиционных методов обучения, однако он может оказаться немного запутанным для начинающих, которые любят начинать с изучения всех правил. Обзор Glossika от Fluent Language показывает, что он лучше всего работает в сочетании с традиционными методами обучения.

В конечном счете кажется, что Glossika предлагает уникальный метод обучения, основанный на искусственном интеллекте, однако искусственный интеллект помогает пользователю сосредоточиться только на самых идеальных уроках, в конечном счете экономя драгоценное время обучения, но не на самом обучении. Конечно, другие приложения также используют такие методы. В Duolingo уже давно существует процесс, помогающий пользователям найти свой идеальный уровень сложности для изучения.

С течением времени искусственный интеллект может помочь изучающим язык экономить время при самостоятельной учебе, однако наличие партнера по человеческому языку или хорошего учителя просто невозможно превзойти. До тех пор, пока искусственный интеллект не достигнет возможностей общения.

Несомненно, то, что такие инструменты, особенно при использовании в сочетании с традиционными методами обучения, могут значительно помочь изучающим язык стать всесторонне развитыми в языке. Студентам не нужно выбирать один метод вместо другого, а скорее комбинировать наиболее предпочтительный метод с многочисленными вариантами, чтобы создать для себя наилучшую комплексную языковую программу.

Таким образом, искусственный интеллект предоставляет пользователям больше возможностей и времени для изучения языков. Тем не менее, все еще есть возможности для развития большего интеллекта в области искусственного интеллекта, чтобы сделать его более “реальным”. Например, распознавание речи для пользователей было бы отличной функцией для учащихся, чтобы попрактиковаться в разговорной речи. Есть надежда, что изучение языка может быть более увлекательным и эффективным. Благодаря широкому спектру значимого и интересного искусственного интеллекта, предоставление учащимся более легкого доступа к инструментам может помочь им развить свои языковые навыки.

#### *Список литературы:*

1. Brown, H. D.. 2004. Principles of Language Learning and Teaching[M]. 3rd ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

2. Амиров Р.А., Билалова У.М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // Управленческое консультирование. - 2020. - № 3. - С. 80-88. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-vnedreniya-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-v-sfere-vysshego-obrazovaniya> (дата обращения 04.04.2021).

3. ГУУ адаптирует искусственный интеллект для российского образования // СМИ о нас. Официальный сайт ГУУ. -2020. - 09.07. - URL: <https://guu.ru/сми-о-нас/84025/> (дата обращения 05.04.2021).

### **Роли искусственного интеллекта в образовании**

Газизова А.Р.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Камский государственный  
автомеханический техникум  
имени Л.Б. Васильева»

Рахматуллина Р.Р.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

*Аннотация.* В статье рассматривается понятие искусственный интеллект, какие роли он играет или может сыграть искусственный интеллект в образовании. Какое влияние оно может оказать как на учителей, так и на обучающихся.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, учащиеся, учителя, программное обеспечение, роль искусственного интеллект.

Вот какое определение искусственному интеллекту дает автор термина, разработчик языка Lisp и основоположник функционального программирования Джон Маккарти: «Искусственный интеллект – компьютерная самообучаемая система, предназначенная для решения задач высокого класса сложности. Он способен решать управленческие и расчетные задачи, предназначен для управления особо сложными объектами и системами (космическими кораблями, ядерными электростанциями и пр.)».

На протяжении десятилетий писатели-фантасты, футурологи и кинематографисты предсказывали удивительные, а иногда и катастрофические изменения, которые произойдут с появлением повсеместного искусственного интеллекта. До сих пор искусственный интеллект не вызывал таких сумасшедших волн и во многих отношениях незаметно стал повсеместным во многих аспектах нашей повседневной жизни. От датчиков, которые помогают нам делать идеальные снимки, до функций автоматической парковки в автомобилях и иногда разочаровывающих личных помощников в смартфонах, искусственный интеллект того или иного типа постоянно окружает нас повсюду.

Хотя создать самосознательных роботов еще впереди. По-моему, одно из мест, где искусственный интеллект может внести большие изменения, — это образование.

Хотя в ближайшее десятилетие мы, возможно, не увидим роботов-гуманоидов, выступающих в роли учителей, уже существует множество проектов, в которых используется компьютерный интеллект, чтобы помочь учащимся и учителям получить больше от образовательного опыта. Вот лишь несколько ролей искусственного интеллекта в образовании, и те, которые им последуют, сформируют и определят образовательный опыт будущего.

Во-первых, искусственный интеллект может автоматизировать базовые действия в сфере образования, например, выставление оценок.

В колледже оценка домашних заданий и тестов для больших лекционных курсов может быть утомительной работой, даже если ассистенты делят ее между собой. Даже в младших классах учителя часто обнаруживают, что выставление оценок занимает значительное количество времени, которое можно использовать для общения с учениками, подготовки к уроку или работы над профессиональным развитием.

Хотя искусственный интеллект, возможно, никогда не сможет по-настоящему заменить человеческое оценивание, он приближается к этому. Теперь учителя могут автоматизировать выставление оценок почти для всех видов множественного выбора.

Во-вторых, образовательное программное обеспечение может быть адаптировано к потребностям учащихся.

От детского сада до аспирантуры одним из ключевых способов влияния искусственного интеллекта на образование является применение более высоких уровней индивидуального обучения. Отчасти это уже происходит благодаря растущему числу программ адаптивного обучения, игр и программного обеспечения. Эти системы отвечают потребностям учащегося, уделяя больше внимания определенным темам, повторяя то, что учащиеся не освоили, и в целом помогают учащимся работать в своем собственном темпе, каким бы он ни был.

В-третьих, программы на основе искусственного интеллекта могут дать учащимся и преподавателям полезную обратную связь.

Искусственный интеллект может не только помочь преподавателям и учащимся создавать курсы, адаптированные к их потребностям, но также может предоставить обоим обратную связь об успехе курса в целом.

В-четвертых, искусственный интеллект может изменить роль учителей.

Учителя всегда будут играть роль в образовании, но то, что это за роль и что она влечет за собой, может измениться благодаря новым технологиям в виде интеллектуальных вычислительных систем. Как мы уже говорили, искусственный интеллект может взять на себя такие задачи, как выставление оценок, может помочь учащимся улучшить обучение и даже может заменить репетиторство в реальном мире. Тем не менее, ИИ можно адаптировать и ко многим другим аспектам обучения. Системы искусственного интеллекта могут быть запрограммированы на предоставление экспертных знаний, служащих местом, где учащиеся могут задавать вопросы и находить информацию, или даже потенциально могут заменить учителей при работе с самыми базовыми учебными материалами. Учителя будут дополнять уроки искусственным интеллектом, помогать учащимся, которые испытывают трудности, и обеспечивать взаимодействие с людьми и практический опыт для учащихся.

В-пятых, искусственный интеллект может помочь сделать обучение методом проб и ошибок менее пугающим.

Метод проб и ошибок является важной частью обучения, но многих студентов парализует мысль о том, что они потерпят неудачу или даже не знают ответа. Некоторым просто не нравится, когда их ставят в тупик перед сверстниками или авторитетными фигурами, такими как учитель. Интеллектуальная компьютерная система, разработанная, чтобы помочь учащимся учиться, — это гораздо менее пугающий способ справиться с методом проб и ошибок. Искусственный интеллект может предложить учащимся возможность экспериментировать и учиться в относительно свободной среде, особенно когда преподаватели

В-шестых, искусственный интеллект может изменить то, где студенты учатся, кто их учит и как они приобретают базовые навыки.

Хотя серьезные изменения могут произойти еще через несколько десятилетий, реальность такова, что искусственный интеллект может радикально изменить почти все, что мы считаем само собой разумеющимся в образовании. Используя системы искусственного интеллекта, программное обеспечение и поддержку, учащиеся могут учиться из любой точки мира в любое время, и, поскольку такие программы заменяют определенные виды аудиторного обучения, искусственный интеллект может в некоторых случаях просто заменить учителей.

Результат? Через несколько десятилетий образование может выглядеть совсем по-другому.

#### *Список литературы:*

1. Брызгалина Е. В. Искусственный интеллект в образовании. Анализ целей внедрения // Человек. – 2021. – Т. 32. – Выпуск №2 С. 9-29.
2. Стивен Даггэн; ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А.В. Паршакова. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО — Москва: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020.
3. Стюарт Рассел, Питер Норвиг. Искусственный интеллект: современный подход – М.: 2019, 1408 с.

### **Искусственный интеллект и его роль в системе спо**

Гайнутдинова А.Э., Гарифуллина А. А.,  
преподаватели  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный техникум  
имени Г.И.Усманова»

*Аннотация.* Данная статья посвящена искусственному интеллекту и его роли в образовательной деятельности среднего профессионального образования. В данной работе рассмотрена их цель создания, перспектива, развитие, проблемы и пример ИИ в работе преподавателя.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, образование, способности, технологии, развитие.

Одно из самых перспективных направлений цифровых технологий – это искусственный интеллект (ИИ) - это наука и технология разработки интеллектуальных машин и компьютерных программ, возможность выполнять творческую деятельность, которая обычно считается возможностью только человека. Такое широкое использование искусственного интеллекта позволяет компьютеру постепенно обучаться на основе данных и выполнять аналитические, а где-то даже творческие задачи. В настоящее время способности ИИ используются для помощи

преподавателям и студентам и сами становятся предметом изучения студентов и школьников, потому что чем дальше, тем больше искусственный интеллект будет применяться в самых разных областях.

Технологии ИИ, которые интегрированы в современные образовательные платформы, позволяют уменьшить количество рутинных процессов для преподавателя, высвободив время на работу с обучающимися. Они помогают перестраивать учебные планы исходя из интересов ученика, предлагать дополнительные материалы студенту на основе его интересов или наоборот, - обязательные задания для развития важных знаний и навыков.

Дело в том, что ИИ способен обрабатывать гораздо больше информации о поведении обучающегося на образовательной платформе и предоставлять информацию для преподавателя. Искусственный интеллект без усталости анализирует взаимодействия учащегося с системой, следит за мотивацией и дает рекомендации на основе этих данных о том, какие задания выбирает обучающийся, насколько быстро и безошибочно он их выполняет и так далее. Это позволяет преподавателю уделять больше времени самому важному и творческому аспекту профессии – развитию.

Какие же преимущества ИИ в образовании можно выделить из выше перечисленного:

-Возможность оценки качества. Если простой конвейер просто «штампует» различные предметы, за которые отвечает, качество всё равно оценивается человеком. Если конвейер работает неисправно, полученные продукты объявляются бракованными, вызывается инженер, конвейер чинят. Всё это требует времени и усилий многих людей, в то время как искусственный интеллект может и собирать, и оценивать предмет одновременно. Это значительно ускорит процессы производства и сделает их значительно дешевле.

-Упрощение образования. Это касается многих задач, требующих повышенного уровня и качества знаний – эти знания не нужно приобретать, если они уже загружены в компьютер.

-Отсутствие человеческой ошибки. Вот почему распространение искусственного интеллекта в различных областях резко возросло. Когда вы можете полностью исключить человеческие ошибки, вы получите точные результаты. Уловка в том, чтобы правильно программировать.

Однако, существуют и недостатки искусственного интеллекта:

Один из огромных минусов — это потеря рабочих мест, роботы заменят людей не сразу, так как эта сфера требует больших капиталовложений, и всё же, в перспективе, это вполне возможно. Функционирующий робот не может совершить ошибку, приводящую к ужасным последствиям, так как ему не знакомо понятие «человеческого фактора».

Второй недостаток — это сбои в системе приводящих к потере важных данных. Скопление ошибок может привести к сильному нарушению в работе системы и даже к утере данных, что иногда может оказаться критичным. Еще одним недостатком является огромные капиталовложения, наука не является финансовым приоритетом для большинства стран, а на разработку чего-либо поистине важного может уйти не один год. Немногие готовы тратить на это деньги, из-за чего развитие искусственного интеллекта длительное время стоит на месте.

Итак, у искусственного интеллекта есть свои преимущества и недостатки, над которыми нужно еще работать, основной его недостаток – это огромная стоимость.

#### Развитие искусственного интеллекта в России

Последнее время стремительно увеличивается число стран, в которых общество предъявляет повышенные требования к этике ИИ. В более чем 20 странах есть утвержденные кодексы частных или государственных организаций. На государственном уровне документы

утверждены в 9 странах, в их числе: США, Канада, Великобритания, ОАЭ, Япония и другие. В 2021 году к их числу присоединилась Россия.

В целях развития искусственного интеллекта в России указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 утверждена Национальная стратегия развития искусственного интеллекта до 2030 года в Российской Федерации (далее - Стратегия).

Стратегией определены задачи развития искусственного интеллекта в России, к которым относятся:

- Поддержка научных исследований в целях обеспечения опережающего развития искусственного интеллекта;

- Разработка и развитие программного обеспечения, в котором используются технологии искусственного интеллекта;

- Повышение доступности и качества данных, необходимых для развития технологий искусственного интеллекта;

- Повышение доступности аппаратного обеспечения, необходимого для решения задач в области искусственного интеллекта;

- Повышение уровня обеспечения российского рынка технологий искусственного интеллекта квалифицированными кадрами и уровня информированности населения о возможных сферах использования таких технологий;

- Создание комплексной системы регулирования общественных отношений, возникающих в связи с развитием и использованием технологий искусственного интеллекта.

Во исполнение Стратегии развития искусственного интеллекта в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490, утвержден федеральный проект «Искусственный интеллект» 27 августа 2020 года на заседании Президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности федеральный проект, разработанный Минэкономразвития России совместно с ПАО Сбербанк, заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и АНО «Цифровая экономика».

Общественно-значимым результатом, на который направлен федеральный проект «Искусственный интеллект» является «Предприятия и граждане используют продукты (услуги), основанные на преимущественно отечественных технологиях искусственного интеллекта, обеспечивающих качественно новый уровень эффективности деятельности».

Федеральный проект «Искусственный интеллект» действует в период 2021-2024 гг., включает 5 показателей, 17 результатов, обеспеченных бюджетным финансированием в размере 24,3 млрд рублей и 6,9 млрд руб. из внебюджетных источников.

Пример искусственного интеллекта в обучении

Kahoot - игровая обучающая платформа, используемая в группе в техникуме и других учебных заведениях.

На сайте предоставлен каталог игр — «Kahoots» — каждая из которых является викториной, содержащей вопросы с несколькими вариантами ответов. Сайтом можно пользоваться в веб-браузере, а с 2017 года также и в приложениях для мобильных устройств.

С помощью данной платформы можно организовывать и проводить викторины в игровой форме, платформа позволяет проверять обучающихся как они усвоили тему занятий, создавать тесты, насчитывается рейтинг, создать опросы.

П



Использования электронного ресурса «Kahoot» недостатки

-Интерфейс на английском языке

-Студенты не видят заданный вопрос на телефонах, он отображается только на экране преподавателя

-Есть ограничения по количеству участников (в бесплатной версии – макс. 50)

-Можно не угадать с нужным количеством времени для каждого вопроса, из-за чего студенты могут не успеть ответить на них.

Использования электронного ресурса «Kahoot» преимущества:

-Очень простой в использовании

-Позволяет создавать игры с большим количеством вопросов

-Есть интеграция с гугл-таблицами

-Можно получить подробный отчет по успеваемости каждого студента

Одна из «фишек» - сопровождающие игру музыка и звуковые эффекты (стоит отметить, что из-за музыки и дизайна Kahoot считается более неформальным, чем другие сервисы, и его не рекомендуется применять на формальных мероприятиях – например, конференциях)

Kahoot! Предоставляет преподавателю возможность проведение тестов, опросов и викторин, время для ответов выбирает педагог, мгновенный результат теста, опроса или викторины, всегда есть победитель, неограниченное количество обучающихся.

В заключении хочется сказать, что в целом искусственный интеллект может значительно улучшить систему образования за счет его способностью оптимизировать многие части работы преподавателя и автоматизировать другие части, в конечном итоге давая им все больше времени, чтобы тратить его на своих студентов.

*Список литературы:*

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта: учеб. пособие /Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — М.: БИНОМ. Лаборатории знаний, 2014. - 127 с.

2. Гаврилова, Т. А. Базы знаний интеллектуальных систем / Т. А. Гаврилова, В. Ф. Хорошевский. — СПб.: Питер, 2017. — 382 с.

3. Девятков В.В. Системы искусственного интеллекта / Гл. ред. И.Б. Фёдоров. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019.

4. Искусственный интеллект. Междисциплинарный подход: моногр.; ИИнтелл - М., **2018**.

## **Искусственный интеллект и его роль в среднем профессиональном образовании**

Галиуллина Э. Ф.,

преподаватель

ГАПОУ «Казанский колледж

технологии и дизайна»

*Аннотация.* В данной статье рассматривается история появления термина «искусственный интеллект». Определения искусственного интеллекта. Роль в образовании и повседневной жизни людей.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, адаптивное обучение.

Мы живем в современном мире. 21 век – век информационных технологий. Во всех сферах деятельности людей каждый день все больше появляются новые технологии. Сфера деятельности образование не является исключением.

Пандемия показала, как нужны информационные технологии в образовательной деятельности. Все мы столкнулись с онлайн-образованием. Поэтому нужно рассматривать новые способы получения образования. Технологии, совершив огромный скачок в развитии, за достаточно короткое время смогли существенно облегчить жизнь человеку. Появилась новая технология в виде искусственного интеллекта.

Что же это такое - искусственный интеллект? Термин «искусственный интеллект» был предложен в 1956 году в США на семинаре в Дартмутском колледже. Существует множество определений данного термина. Искусственный интеллект – это область компьютерной науки, занимающаяся автоматизацией разумного поведения.

Искусственный интеллект применяется в нашей повседневной жизни. Так, например, при поиске какой-либо информации в Яндекс браузере, «помощница» Алиса, найдет и ответит на любой вопрос. Так же в браузере Google, имеется функция голосового помощника.

Искусственный интеллект в образовании, применяется в различных мероприятиях. Проверка и оценка большого числа лекционных занятий и тестов, у преподавателя занимает много сил и времени. Поэтому применение искусственного интеллекта облегчает работу.

Появилась множество адаптивных обучающих программ в виде игр и программного обеспечения, благодаря которым можно организовать индивидуальное обучение студента, подстроится под его темп. Элементы адаптивных технологий довольно успешно внедряются в курсы программирования, дизайна и обучению языкам.

Искусственный интеллект может дать обратную связь об успехе курса в целом, он может помочь преподавателям и студентам создавать курсы, адаптированные к их потребностям, студенты получают все необходимые знания. Некоторые учебные заведения используют системы искусственного интеллекта для мониторинга успеваемости студентов и оповещения преподавателей, когда могут возникнуть проблемы с успеваемостью студентов.

Интеллектуальная компьютерная система разработана, чтобы помочь студентам овладеть основными навыками работы из любой точки мира в любое время. Искусственный интеллект может заменить преподавателя в некоторых случаях, он может изменять среднее образование.

При дистанционном обучении предполагается сдача экзаменов и зачетов в онлайн формате, при котором необходимо иметь полное представление об уровне подготовленности студентов. Вот здесь и приходит на помощь искусственный интеллект, который способен отследить поведение студентов, выявить посторонних людей в кадре, не переходят ли студенты в другие браузеры или страницы.

Для того что бы имелась возможность применить искусственный интеллект в среднем профессиональном образовании необходимо обеспечить колледжи соответствующим оборудованием. Однако в настоящее время данное нововведение ввести сложно. Поэтому в обучении будут применяться частично адаптивные обучающие программы.

#### *Список литературы:*

1. <https://www.sites.google.com/site/anisimovkhv/learning/iis/lecture/tema1>

## Искусственный интеллект в современном образовательном пространстве

Ганеева Е. С.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Лениногорский  
музыкально-художественный  
педагогический колледж»

*Аннотация.* В данной работе рассмотрено понятие «искусственный интеллект», а также его основные характеристики. Представлены особенности и примеры внедрения технологий искусственного интеллекта в современное зарубежное и отечественное образовательное пространство. Перечислены проблемы и перспективы их применения в сфере современного образования.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект; образование; образовательное пространство; образовательные технологии.

События, связанные с 2019-2020 годом в различных регионах мира, в том числе и в России, спровоцировало изменения практически всех областей жизнедеятельности социума. Очень сложная, фактически кризисная ситуация сложилась и в современном образовательном пространстве. По оценкам экспертов корона вирус и связанные с ним ограничения, нарушил порядок учебно-воспитательных процессов для обучающихся в более чем 190 странах мира, а также подорвал перспективы реализации долгосрочных социально-экономических стратегий в области образования многих государств. В связи с этим одной из первостепенных задач современного социума стала разработка и применение новейших образовательных технологий. Решение этой задачи в значительной степени зависит от грамотного внедрения методов обучения на основе искусственного интеллекта.

В данном случае особую актуальность приобретает повышение уровня цифровой компетентности всех субъектов образования, а также последующее развитие цифрового образовательного пространства. На фоне стремительного распространения пандемии большинство организаций мирового образовательного пространства перешли на дистанционный формат обучения. В том числе и в России пандемия послужила своего рода «катализатором» к частичному переходу на систему дистанционного образования.

Образовательное пространство относят к одной из наиболее консервативных областей жизнедеятельности социума. Однако в сложившихся условиях внедрение цифровых образовательных ресурсов становится все более востребованным, появляются новые онлайн-курсы, увеличиваются визуальные контролирующие программы, демонстрируются видео лекции, дистанционно принимаются зачеты и экзамены.

Чтобы оценить проблемы и перспективы использования технологий искусственного интеллекта в современном образовательном пространстве представляется целесообразным рассмотреть содержание и характеристики, его основные методы и продукты, а также зарубежный и российский опыт применения технологий в учебно-педагогических и воспитательных процессах.

Становится очевидным тот факт, что цифровое образовательное пространство является результатом длительной разработки учебно-педагогических приемов и методик. Современный

цифровой образовательной среде постоянно развивается и усложняется в зависимости от жизненных обстоятельств.

Для лучшего понимания возможностей и рисков применения искусственного интеллекта в образовательном пространстве необходимо проследить историю возникновения и содержание самой концепции данной технологии. Сама идея создания искусственного интеллекта принадлежит Р. Луллию который предпринял попытку выработать механизм, решающий задачи на основе классификации понятий. Но только в начале 1940-х годов в период создания первых электронно-вычислительных машин (ЭВМ) исследования искусственного интеллекта получили развитие в качестве отдельного научно-исследовательского направления.

В современном обществе циркулирует множество вариантов искусственного интеллекта, в том числе это:

- свойство интеллектуальных систем, их способность выполнять креативные функции человека;
- наука и технология создания интеллектуальных машин и программ;
- интеллектуальные системы, ключевой задачей которых является моделирование ментальных, когнитивных и образовательных процессов.

Искусственный интеллект претендует на выполнение следующих функций в образовательном пространстве:

- а) способность различать и идентифицировать визуально и акустически воспринимаемые образы предметов;
- б) навык формулировать и решать профессиональные задачи;
- в) умение осуществлять поиск, обработку и соответствующее использование всех типов информации и знаний;
- г) способность понимать смысл социокультурной человеческой деятельности и речи.

Искусственный интеллект представляет собой сложную систему, которая структурирована с помощью следующих элементов:

- а) информационная поисковая система, позволяющая сформировать на основе различных ресурсов и источников базу данных для образовательных процессов;
- б) автоматизированная библиотека электронных учебно-методических материалов;
- в) цифровая система мониторинга уровня знаний, успеваемости, и активности обучающихся;
- г) автоматизированная база данных контрольных заданий, учитывающая результативность каждого субъекта образования;
- д) автоматизированная система распределения учебно-педагогической и воспитательной нагрузки;
- е) коммуникационная система, обслуживающая взаимодействие всех субъектов образования.

Применение технологий искусственного интеллекта в сфере образования играет важную роль в развитии человека на протяжении всей жизни, в их число входят: дистанционные учебные программы, 3D-принтеры, 3D-моделирование, изготовление робота-технических деталей, тестирования и проектирования индивидуальных образовательных маршрутов, фиксация сформированной учебных и профессиональных компетенций.

Делая вывод из вышеперечисленных особенностей и характеристик искусственного интеллекта, становится ясно его востребованность в современном образовательном

пространстве. Внедрение этих технологий позволяет не только преодолеть ограничения, но и обеспечить эффективное развитие образовательной системы.

В современном отечественном образовательном пространстве трансформация традиционных форм обучения в дистанционные образовательные форматы сводится к следующим направлениям:

- а) организация учебно-воспитательных процессов с применением образовательных онлайн-платформ;
- б) трансляция образовательной информации по различным теле- и радиоканалам;
- в) использование в образовательных процессах ресурсов социальных сетей, мессенджеров и электронной почты;
- г) распространение учебных пособий и их предоставление обучаемым;
- д) внедрение различных цифровых продуктов на основе технологий искусственного интеллекта.

Опыт стран – лидеров в образовательном пространстве, таких как Великобритания, США, Германия, Франция, Китай, Япония, позволяет убедиться в эффективности применения дистанционных ресурсов образования. Если вести сравнения с нашей страной, учебные заведения не готовы к полному или частичному переходу на дистанционный вид обучения. Так как мы столкнулись с этим в первый только в 2020 году. Не хватка ресурсов как в техническом плане, так и в кадры показала не доработку наших образовательных систем при переходе на дистанционный формат обучения.

2017 г. в ЕС была запущена программа «Цифровая возможность», в рамках которой была поставлена цель обучать навыкам и компетенциям в таких сферах, как кибербезопасность, аналитика данных, программирование и искусственный интеллект. Предполагается, что образовательный процесс будет реализовываться полностью дистанционно.

Исследования различных элементов и технологий искусственного интеллекта в российских образовательных организациях стали появляться в конце XX в. Однако особо актуально данное направление стало в XXI в., что было обусловлено разработкой и развитием новейших средств искусственного интеллекта, а также новыми требованиями к компетенциям всех субъектов образования.

С 2019 г. развитие, внедрение и применение искусственного интеллекта в современном российском образовательном пространстве регулируется Указом Президента РФ «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» от 10.10.2019 № 490. Уже сегодня можно зафиксировать существенные достижения в данном направлении. Многие высшие учебные заведения нашей страны стали разрабатывать совместные с Microsoft программы по направлениям, относящимся к искусственному интеллекту. По некоторым данным в настоящее время более 260 российских вузов разрабатывают и внедряют образовательные технологии и программы, связанные с вопросами технологий искусственного интеллекта.

В школьном образовании также достигнуты неплохие результаты. Минпросвещения планирует провести апробацию учебного модуля «Искусственный интеллект» в рамках основных общеобразовательных программ.

Процессы внедрения искусственного интеллекта в российское образовательное пространство затруднены острым дефицитом квалифицированных кадров. Кадровый дефицит в данном направлении ставит новые цели перед российской системой образования по подготовке и переподготовке компетентных кадров, по пересмотру и разработке более гибких учебных программ, отвечающих тенденциям цифровизации всех сфер жизнедеятельности, а также по

повышению конкурентоспособности образовательных организаций в сфере технологий искусственного интеллекта.

К положительным примерам внедрения и использования искусственного интеллекта в российском образовательном пространстве можно отнести:

- электронный ресурс «Академия искусственного интеллекта», в рамках которого реализуются учебные программы, проводятся соревнования и олимпиады для школьников с целью стимулирования интереса учащихся к цифровым технологиям;

- проект «Искусственный интеллект – 2021», основная цель которого – предоставление открытого доступа к «практико-ориентированным образовательным программам по искусственному интеллекту»;

- Международный научный форум «Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика», который четвертый год подряд инициируется и проводится Государственным университетом управления;

Очевидно, что внедрение таких технологий в современное образовательное пространство несет в себе определенные риски для эффективности учебно-воспитательных процессов и благополучия всех субъектов образования, в их числе:

- «цифровой разрыв», который подразумевает неравный доступ субъектов образования к технологиям искусственного интеллекта;

- несогласованность этических аспектов применения технологий искусственного интеллекта в образовательном пространстве (конфиденциальность, защита и использование данных субъектов образования);

- высокая степень зависимости от технологий, снижение когнитивных и креативных способностей многих субъектов образования;

- требование непрерывности повышения технических компетенций участников учебно-педагогических процессов независимо от материально-технических условий;

- унификация навыков и компетенций в рамках основных научно-образовательных дисциплин, формализация профессиональных знаний, снижение трудовой результативности выпускников.

Экспертами было проведено исследование в области применения технологий искусственного интеллекта в образовательном пространстве. Полученные результаты позволили сформулировать следующие положения:

- а) технологии могут эффективно применяться для обеспечения инклюзивного доступа к образовательным ресурсам;

- б) несмотря на неготовность большинства стран к «интеллектуальной автоматизации», ведется активная работа по подготовке учебных программ и курсов;

- в) внедрение искусственного интеллекта в учебно-педагогические процессы связано с определенными рисками, профилактика и преодоление которых требуют грамотной разработки комплексной государственной политики в области искусственного интеллекта.

К настоящему времени в зарубежной и в российской образовательной системе уже накоплен немалый опыт применения данных технологий. В частности, для создания индивидуальных образовательных маршрутов на базе новых технологий реализуются учебные модули, которые аккумулируют мировые достижения в данной сфере, непосредственно воздействуют на когнитивные и эмоционально-психологические особенности всех субъектов образования.

Тем не менее следует признать, что такая технология пока не может в полной мере заменить «живую» обратную связь в системе «учитель–ученик». Хотя данные технологии уже могут успешно выполнять функции репетитора, автоматизировать оценку знаний, анализировать поведение ученика, а также позволяют подбирать персонализированную форму обучения на основе анализа возможностей и способностей субъектов образования, способствуют реализации концепции самообразования на протяжении всей своей жизни.

Нужно учитывать, что совершенствование образовательной деятельности подразумевает не только улучшение процесса обучения, но и оптимизацию учебно-воспитательных процессов. Представляется, что следующим этапом развития современного образовательного пространства на базе искусственного интеллекта должна стать интеграция локальных образовательных пространств отдельных территорий, регионов, стран и их объединений. При этом должна быть принята во внимание ментальность субъектов образования и особенности образовательных систем отдельных государств.

*Список литературы:*

1. Амиров Р.А., Билалова У.М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // Управленческое консультирование. – 2020.
2. Катханова Ю., Аветисян Д., Левашова Е. Искусственный интеллект в образовательном пространстве // Facebook. – 2019. – 15.12. – URL: <https://www.facebook.com/notes/russkimir/искусственный-интеллект-в-образовательном-пространстве/2510234482577767/>
3. Ракитов А.И. Высшее образование и искусственный интеллект: эйфория и алармизм // Высшее образование в России. – 2018. – № 6. – С. 41–49. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysshee-obrazovanie-i-iskusstvennyy-intellektyeforiya-i-alarmizm/>

## **Искусственный интеллект при изучении английского языка**

Гилязова Г. Х.,  
преподаватель английского языка  
ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

*Аннотация.* В статье рассмотрен искусственный интеллект при изучении английского языка, его возможности и проведении различных видов занятий.

*Ключевые слова:* английский язык, инновация, методы, технологии, искусственный интеллект.

Совершенствование и оптимизация учебного процесса уже невозможны без наиболее целесообразных методов и форм обучения. Новое содержание образования ускорило внедрение в учебный процесс активных методов, технических средств обучения, которые способствуют более совершенной передаче знаний, ускоряют процесс обучения и повышают его эффективность, позволяют активнее использовать образовательный потенциал учащихся. Современные технические средства выступают как некие помощники преподавателя. Для оценки

перспектив использования современных технических элементов в педагогической практике, необходимо изучить их внедрение в образовательный процесс, выявить их влияние на эффективность и определить недостатки.

Цифровые технологии используются при проведении различных видов занятий в качестве средства предъявления учебной информации, контроля усвоения знаний, отработки у учащихся тех или иных навыков, автоматизации самого процесса обучения. Развитие цивилизации не обходит стороной и ни один аспект человеческой жизни. Мы живем в цифровую эпоху, в которой искусственные интеллектуальные системы играют важную роль. Недавно они освободили человека от физического труда, но пришло время и умственной деятельности.

В толковом словаре «**Искусственный интеллект**» дает определение – свойство интеллектуальных систем выполняет творческие функции, которые традиционно были прерогативой человека. Уже никто не сомневается в том, что внедрение искусственного интеллекта в обучающий процесс действительно помогает преподавателям и студентам достигать наилучших результатов в получении знаний. Что такое искусственный интеллект в обучении английского языка, в первую очередь это педагогические и информационно-технические решения. К примеру, внедрение искусственного интеллекта в форме «онлайн изучение английского языка». Эта форма уже доказала свою эффективность. Удобство и гибкость использования искусственного интеллекта привлекают все больше преподавателей возможностью полного погружения учеников в предмет. Можно сколько угодно объяснять, показывать на пальцах, писать мелом на доске, показывать картинки и схемы, но не добиться такого эффекта, как с помощью виртуальной реальности.

В данной статье представляю использование цифровых технологий, которые непрерывно связаны с искусственным интеллектом. К нему в полной мере можно отнести лингафонный кабинет. Это источник повышения мотивации учения и приобретения более высоких показателей. Лингафонный кабинет является одним из уникальных средств, творчески ориентированных и инновационных методов обучения иностранному языку. Работа в лингафонном кабинете дисциплинирует учащегося, так как он не знает, когда преподаватель слушает его, а когда нет, и вынужден прилежно работать все отведенное ему время. Кроме того, этот вид работы позволяет раскрепоститься, что заметно улучшает успеваемость. В лингафонном кабинете каждый учащийся имеет индивидуальное рабочее место с возможностью подключения головных микрофонов (наушники), регулировкой громкости, вызовом преподавателя путем нажатия кнопки вызова, прослушивания аудиосигнала или (монологическое или диалогическое высказывание), проговаривания слов, фраз, рифмовок, скороговорок на определенный звук, а также записи всего вышперечисленного. Лингафонный кабинет имеет преимущества. Это многообразие разных режимов организационных форм работы (общий, парный, групповой), управление познавательной деятельностью как на этапе формирования умений и навыков, так и на этапе контроля, характер взаимодействия преподавателя и учащихся, возможность комплексного использования (подключение CD-плеера или интерактивной доски). Лингафонный кабинет дает преподавателю широкие возможности для контроля, корректировки учебного процесса и создавать и применять различные методы. Обратная сторона лингафонного кабинета это неудобное управление, качество функционирования зависит напрямую от компьютеров и локальных сетей, также проблематичное обслуживание.

Также в эту категорию следует отнести Чат боты. Чат-бот (англ. chatbot) это **автоматическая система, которая имитирует реальный разговор с пользователем**» Если общение с носителем языка пока вызывает стресс, можно начать практиковать английский с Ботом.



Отдельные фразы, разыграть несколько диалогов, обсудить последние новости. Так студенты начинают чувствовать себя увереннее, а заодно могут перенять у помощника полезные фразы на английском. Положительный момент и в том, что у бота нет определённого лица, а значит, и условного страха у студентов нет. Робот повышает мотивацию. Роботы помогают обогатить словарный запас, но важно знать, базу закладывает преподаватель и конечно контролирует тоже преподаватель. Роботы могут использовать не только текст, но и голос или комбинацию текста и голоса. Перечислим несколько известных Ботов: Mitsuki, Splotchy, Cleverbot, Existor. Сейчас Ботов большое количество виртуальной сети. И конечно есть Боты, которые уже устарели и есть, которые не отвечают по своим возможностям. Для современного подхода к практике английского языка, Боты должны присутствовать в преподавательской деятельности. Можно смело утверждать, среда, созданная искусственным путем, в результате дает положительную динамику. Отрицание Бота только в том, что он не дает студентам в обратную связь как преподаватель. И не дает критику в полной мере.

Достоинства и недостатки систем с использованием компьютерных технологий от искусственного интеллекта давно обсуждаются в педагогической среде. Однако если использование искусственного интеллекта будет строго дозированным и продуманным. Это идеальное сочетание традиционных форм обучения с применением тех же чат ботов, лингафонных оборудований. Искусственный интеллект нужно рассматривать лишь как помощник преподавателя, как эффективного помощника, который способен помочь мотивировать студентов к изучению английского языка. Преподаватель не заменим в обучении, даже если обучение проходит в режиме Онлайн. Таким образом, можно смело утверждать во главе искусственного интеллекта стоит преподаватель.

*Список литературы:*

1. Громов Г.Р. Очерки информационной технологии [Текст] / Г.Р. Громов. – М., 1993. – С. 19-20
2. Сысоев П.В. Внедрение новых учебных Интернет-материалов в обучение иностранному языку (на материале английского языка и страноведения США) / П.В. Сысоев, М.Н. Евстигнеев // Интернет-журнал «Эйдос». – 2008.
3. Аверкин, А.Н. Толковый словарь по искусственному интеллекту/ А.Н. Аверкин, М.Г. ГаззаеРаппорт, Д.А. Поспелов М.: Радиои связь 1992. 256с.
4. Шахмаев Н.М. Технические средства дистанционного обучения. М. - «Знание», 2000. – [3, 276 с.]
5. А.С. Арапова, Е.Д. Денисюк. Методические рекомендации по внедрению лингафонного кабинета на уроках иностранного языка: Методическая разработка. – Казань:2012 . – 4-5 с.
6. ресурс]. [AF](#), [Английский язык](#), [практика](#), [Siri](#), [English Dom](#)

## Применение платформы «Google Класс» в образовательном процессе

Гильмханова А.И.

ГАПОУ «Казанский педагогический колледж»

*Аннотация.* Реалии сегодняшнего дня диктуют нам свои правила. «Искусственный интеллект» активно входит и в систему профессионального образования. В настоящее время существует много программ искусственного интеллекта, помогающие в образовании, благодаря которым студенты и преподаватели получают огромную пользу. Большим преимуществом является то, что образовательная платформа адаптируется в соответствии с потребностями студентов.

*Ключевые слова:* научно-технический прогресс, «сетевая революция», информационное общество, образовательные ресурсы, сетевые ресурсы, Google.

Современное общество стремительно меняется. Мир с огромной скоростью идет по пути научно-технического прогресса, и уже практически никого нельзя удивить наличием компьютера, смартфона или планшета. В образовательный процесс так же проник научно-технический прогресс. Современный урок немыслим без применения информационных и коммуникационных технологий, без сочетания традиционных средств и методов обучения со средствами ИКТ.

Весна 2020 года стала проверкой на прочность многих, в том числе и преподавателей. Адаптация во множествах направлениях в кратчайшие сроки повлияло на дальнейшую перестройку деятельности. Работа в удаленном доступе изменила социальный статус учителя (преподавателя).

Пандемия коронавируса изменила и меняет мир в кратчайшие сроки. Кризис порождает новые возможности. Кризисы раскрывают новые направления, возможности и методики адаптации и их внедрения в разных направлениях и сферах.

Переход на дистанционные обучения всех уровней образования открыла нам новые направления. Произошла «сетевая революция», стремительное развитие сетевых технологий.

Говоря о переходе на всеобщий дистант, нужно сказать, что это было для всех образовательных организаций новым явлением. Каждый старался выбрать тот образовательный ресурс, ту платформу, которая была наиболее подходящей.

Сегодня, исходя из прошлого опыта, применение онлайн-технологий имеет свою особенность. Многие платформы активно вошли в современный образовательный процесс.

Интернет-технологии, которые быстро осваиваются современными студентами, дают им уверенность в себе, создают более комфортные условия для самореализации и творчества, повышают мотивацию обучения, увеличивают круг общения, предоставляют большой объем разнообразных образовательных ресурсов. Но и для преподавателя они открывают множество возможностей: более глубоко осветить теоретический вопрос, что помогает обучающимся вникнуть более детально в процессы и явления, которые не могли бы быть изучены без использования интерактивных моделей; это неограниченные возможности для реализации инклюзивного образования и т.д. «Сегодня и завтра» наших обучающихся - это информационное общество. Будущий педагог должен обладать определенными знаниями, методиками и компетенциями.

Применение платформы «Google Classroom» частично облегчает деятельность преподавателя и студентов. Студенты проявляют большой интерес к данной платформе.

Любой человек с аккаунтом «Google Apps для образования» может начать использовать Classroom. Данную систему обучения можно просматривать как на компьютере, так и на смартфоне.

При проектировании онлайн курсов используются следующие принципы:

- принцип развивающего и воспитательного характера обучения;
- принцип научности и посильной трудности;
- принцип сознательности и творческой активности учащихся;
- принцип наглядности;
- принцип доступности обучения;
- принцип создания положительного эмоционального фона.

В классе можно выкладывать учебники, задачки, лекции, презентации по темам, а также видео – лекции с youtube.

В Классе преподаватели могут легко и быстро создавать и проверять задания в электронной форме, а также указывать сроки сдачи. Задания и работы при этом автоматически систематизируются в структуру папок и документов на Диске, понятную и преподавателям, и студентам. С помощью сервиса Google можно сразу увидеть задания, которые вызвали проблемы у обучающихся.

На странице заданий видно, что задал преподаватель, – обучающимся достаточно просто нажать на задание, чтобы приступить к его выполнению. Информация о сданных работах обновляется в реальном времени, и преподаватель может оперативно проверить все работы, поставить оценки и добавить свои комментарии.

Особенности Google:

- использование только инструментов Google (Google диск, Google докс, Google формы и т.д.);
- у участников образовательного процесса на Google диск создается общая папка «Класс»;
- папка «Класс» доступна как для отдельного обучающегося, так и для класса в целом.

Есть также преимущества и недостатки. Среди преимуществ решения от Google можно назвать:

- поддержка русского языка;
- бесплатен;
- бренд – Google знают и используют все;
- этим сервисом можно пользоваться на смартфоне или планшете, ведь практически у всех есть аккаунт в Google почте;
- организация совместной работы, а не контролируемые элементы;
- традиционные функции у Google реализованы хорошо: есть возможность публиковать теоретический материал, задания, выставлять оценки в журнале, есть календарь.

Рассмотрим и недостатки:

- ссылки на Classroom не удобные;
- интерфейс не является интуитивно понятным.

Работа с такими сервисами важна для обучающихся. Это позволяет:

- повысить эффективность обучения и качества знаний учащихся;
- развивает познавательную активность;
- повышает интерес к изучаемому предмету;

- формируются навыки работы с компьютером;
- формируются навыки самостоятельного исследования.

Возникает новое понятие «компьютерные учебные материалы и интернет - сервисы», которое объединяет все электронные средства обучения, реализованные с помощью разнообразных программных средств. Для эффективного использования их в учебном процессе определяющим является содержательное и методическое качество таких ресурсов. Для повседневной практической деятельности преподавателя наиболее значимыми являются такие возможности электронных средств обучения, как:

- адаптация учебного материала к конкретным условиям обучения, потребностям и способностям обучающихся;
- тиражирование и размещение материалов в сети.

Преподаватель может использовать на уроках электронные средства и ресурсы, созданные и выложенные на образовательных порталах другими преподавателями.

Сетевые ресурсы создаются как для студента, так и для преподавателя. Любой сетевой ресурс, используемый в учебном процессе, должен быть гармонично встроен в организацию процесса формирования учебной деятельности.

Google Класс, через организацию различных видов взаимодействия, позволяет сделать процесс обучения многосторонним и интерактивным.

#### *Список литературы:*

1. Гильмханова А.И. Организация преддипломной практики на платформе МЭО. \ Сборник материалов III Республиканской научно-практической конференции «Современные технологии в деятельности инновационных площадок» (25 февраля 2021 г.) – Казань, 2021. С. 29-31\
2. Пырнова О.А., Зарипова Р.С. Технологии искусственного интеллекта в образовании. \ Russian Journal of Education and Psychology 2019, cyberleninka.ru
3. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах. Сайт «Информика» <http://ed.gov.ru/>

### **Швейная промышленность через призму «цифровизации».**

Гордеева Н. П.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

«Сегодня мы наблюдаем настоящую манию ускорения. Когда вы узнаете, что можете получить что-то завтра, вы спрашиваете: а почему нельзя получить все сегодня. И все чаще на этот вопрос дается положительный ответ. Тот, кто способен дать то, что вам нужно сегодня, станет победителем».

Бурное развитие цифровых технологий втягивает в свою орбиту все большее число производственных сфер. Уже трудно себе представить, чтобы на современных предприятиях

преобладал ручной труд или аналоговые машины, а не функционировали высокоэффективные станки с ЧПУ, обладающие интеллектуальными функциями автоматизации рабочих процессов. Высокий интерес к подобной модернизации проявляют и предприятия, работающие в области швейного производства.

И поэтому одним из ключевых ценностей для отечественных производителей одежды является выпуск коллекции «точно в срок», то есть существенно раньше, чем рынок будет перенасыщен аналогичной продукцией конкурентов. Так каким же образом современные технологии могут помочь компании многократно ускорить разработку новых моделей и подготовку их к запуску в производство «с нуля» или опираясь на предшествующие конструкторские наработки

На сегодняшний день чуть ли не каждая структура швейного производства оснащена элементами искусственного интеллекта. Одним из актуальных элементов является измерения фигуры с помощью бодисканера. Бодисканер (3D сканер) - система трехмерного сканирования фигуры человека для получения наиболее полной информации о поверхности тела или манекена.

Производитель создает каталог коллекции моделей и передает по сети интернет в фирменный магазин. Клиент выбирает из коллекции свой стиль, конкретную модель, фактуру и вид отделки материала, его цветовую гамму, фурнитуру и т.д. Кроме того, имея виртуальный манекен – аватар, клиент может виртуально примерить модель и оценить ее с учетом особенностей фигуры или в комплекте с другими вещами коллекции.

Для покупателя это экономия времени и новый вид шопинга.

Для производителя – возможность учесть предпочтения и пожелания клиентов в следующих коллекциях моделей. Кроме того, появляется инструмент управления поступающими заказами для индивидуальных продаж, автоматизированное распределение заказов. Вся информация вместе с размерными признаками клиента передается в производство, где выполняется обработка информации и запуск модели.

Информация о заказчиках со временем позволяет создать определенную размерную базу клиентов. Когда измерения выполнены с помощью 3D сканера, все данные доступны в цифровой форме, они точны, их легче обрабатывать. Компания даже может продавать эту информацию другим фирмам, экспортируя их в удобном формате.

Далее индивидуальные измерения сопоставляются с типовыми размерными признаками. Создается определенный потребительский сегмент, у которого при сохранении типового размера отдельные размерные признаки не совпадают.

Следующее направление практического использования – имитация процесса пошива – «бесшовная» технология, выполненная виртуальным «портным». Точное воспроизведение модели одежды на 3D манекене с передачей всех драпировок, складок, заминов ткани позволяет обнаружить и устранить уже на ранних стадиях ошибки или нежелательные эффекты.

В режиме реального времени можно откорректировать длину рукава, положение уровня талии, размещение карманов, или рельефных швов, степень прилегания модели при оценке ее художественного оформления, драпируемость конкретной ткани на модели. И все эти изменения автоматически вносятся в лекала. Таким образом, значительно сокращается количество ошибок и время на проработку модели.

Следующий этап в производстве это раскрой деталей на ткани. Раскройный цех был одним из самых больших цехов, так как был оснащен несколькими столами длиной примерно 5-6 метров шириной 1.5 метра., несколькими стационарными машинами и множеством дисковых ножей . И один этап раскроя обслуживался минимум 6 рабочими. Сегодня эти парки

оборудования, столы и рабочих заменили на автоматизированный раскройно-настилочный комплекс. Для работы на которых достаточно одного специалиста. Резка материалов производится высокочастотным сабельным ножом с программно-управляемым перемещением. Нож движется непрерывно, однако резка угловых элементов и фигурных надсечек производится путем подъема и разворота инструмента. Безупречное качество реза различных материалов обеспечивается интеллектуальной системой коррекции ножа. Для ровной кромки без наплывов и длительного срока службы инструмента автоматизированный настильно-раскройный комплекс оснащены системой воздушного охлаждения. Важным преимуществом режущей системы является функция автоматической заточки ножа, позволяющей даже при длительном раскрое сохранять остроту лезвия независимо от обрабатываемого материала, будь то драп, сукно, трикотаж, джинсовая ткань, замша или композиционные ткани. Для быстрого изготовления в крае высокоточных и «чистых» отверстий в режущий модуль установлены пробойники трех диаметров.

Для безопасной работы оператора раскройщика оборудование оснащено системой защиты, которая при возникновении помехи останавливает движение и работу портала.

Стремительное развитие цифровых технологий в производстве втягивает в свою орбиту и образовательные организации. Ведь выпускники колледжей, университетов должны обладать всеми навыками включая умения работать на программах и автоматизированных оборудованных. Уметь правильно задавать алгоритмы действий в программах с элементами искусственного интеллекта.

Таким образом основная задача профессиональной образовательной организации на сегодняшний день-подготовить специалиста, которые будут жить и работать в цифровой среде с искусственным интеллектом. Данная среда определяет требования подготовки специалистов системы профессионального образования. Цифровая компетентность является основным критерием эффективности реализации образовательного процесса. При этом сформированные у специалистов технической направленности цифровая компетентность станет базой для дальнейшего планирования и реализации профессионального и личного роста.

#### *Список литературы:*

1. [https://revolution.allbest.ru/programming/00767406\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/programming/00767406_0.html) Компьютерные технологии в швейном производстве
2. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный\\_интеллект](https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект)
3. [https://bstudy.net/970738/tehnika/oborudovanie\\_beskontaktnogo\\_izmereniya\\_figury\\_cheloveka\\_i\\_vneshney\\_formy\\_izdeliy](https://bstudy.net/970738/tehnika/oborudovanie_beskontaktnogo_izmereniya_figury_cheloveka_i_vneshney_formy_izdeliy) Оборудование для бесконтактного измерения фигуры человека и внешней формы изделий

## Искусственный интеллект в системе профессионального образования с целью ускорения обучения

Егорова Л.Д.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

С момента изобретения ЭВМ, а затем и компьютеров, их способность выполнять различные задачи продолжают расти и в настоящее время все актуальнее становится вопрос развития искусственного интеллекта (ИИ).

Искусственный интеллект — это способность цифрового компьютера или управляемого компьютером робота выполнять задачи, для решения которых необходимы интеллектуальные процессы характерные для человека, такие как способность рассуждать, обобщать или учиться на прошлом опыте. [1]

В настоящее время искусственный интеллект все больше внедряется в различные сферы деятельности человека и это обусловлено двумя основными причинами:

1. ИИ способен автоматизировать те процессы, которые ранее требовали участия человека, например, управление роботизированными механизмами на производстве
2. ИИ может быстро обрабатывать и анализировать очень большие объемы информации и просчитывать варианты используя множество переменных. Можно отметить то, что машина не подвержена человеческому фактору, т.е. вероятность ошибки гораздо ниже, чем при выполнении этой же работы человеком. [2]

Применение ИИ в сфере образования пока что сложно назвать масштабным, но его развитие в перспективе позволит подбирать форму обучения для каждого студента индивидуально, исходя из его способностей, затрат времени на полное понимание и освоение учебного материала. ИИ способен учитывать такие параметры, как общая база знаний студента, его творческие наклонности, количество учебных часов в неделю и позволяет каждому студенту получить необходимый объем знаний в необходимое ему время.

Применение ИИ в обучении позволяет заниматься студенту самообразованием во внеурочное время. В классической системе образования, где основным источником знаний является преподаватель, процесс самообразования идет сложнее, т.к. не всегда есть возможность задать уточняющие вопросы.

ИИ позволяет быстрее и объективнее оценивать знания студентов, т.к. компьютер способен подстроиться под обучающегося с точки зрения усвоенных им тем и, одновременно, ИИ не оценивает студента через призму эмоционально-психологических факторов, что позволяет делать оценку знаний справедливой. [1]

Одна из систем ИИ, которая получила развитие в период пандемии, это – прокторинг или, иными словами, система контроля за студентами на онлайн-экзамене или тестировании.

Контроль осуществляет проктор – администратор, который наблюдает за процессом через веб-камеру. Проктор – это не экзаменатор, а независимое лицо, которое никаким образом не заинтересовано и не участвует в учебном процессе. Он следит за соблюдением правил экзамена. Им может быть преподаватель из других учебных заведений или специально обученный человек.

Личный контакт с преподавателем (особенно на экзамене) многих пугает, как и ожидание перед дверью, тишина и зоркое внимание экзаменатора за каждым движением. Стоит

преподавателю просто заподозрить обман, он может выставить студента для пересдачи. Это уже вносит оттенок субъективности. С онлайн-прокторингом все станет объективнее и проще. Онлайн-прокторинг позволит подтвердить личность обучающего, исключить использование шпаргалок и поможет преподавателю объективно оценить знания.

Сегодня технологии прокторинга можно отметить в высших учебных заведениях. В системе профессионального образования(СПО) эти технологии пока не развиты, однако 3 вида отслеживания онлайн-тестирования могут быть использованы и в СПО:

1. Проктор-человек: администратор следит за процессом по камере, фиксируя нарушения.
2. Автопрокторинг: программа автоматически распознает личность обучающего, мониторит его поведение, следит за направлением взгляда, анализирует появление посторонних предметов и звуков в помещении, ищет нарушения на видео и делает на основании полученных данных отчеты.
3. Комбинированный способ: программа и человек. Могут быть вариации:
  - весь процесс может контролировать программное обеспечение, подавая проктору сигналы о нарушениях
  - администратор в онлайн-режиме сам отслеживает деятельность одновременно нескольких обучающихся в программе. Этот способ считается более надежным. [3]

Сфера образования, по-своему достаточно консервативна, поэтому внедрение ИИ идет очень медленно. Однако национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 г., был утвержден Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации». [2]

Рекомендации использования ИИ в вузах могут быть взяты на вооружение в СПО при построении образовательной траектории. Создатели алгоритма могут построить систему, которая позволит освоить знания максимально быстро и эффективно, давая материалы и задачи обучающемуся в необходимой именно ему последовательности.

Инертность образовательной системы подразумевает освоение инструментов, которые предлагает технология, большому количеству преподавателей. Более того, разработчики технологии могут упростить работу преподавателей в СПО, сделав искусственный интеллект настоящим ассистентом, оставив преподавателю только творческую часть процесса обучения.

#### *Список литературы:*

1. Баррат, Д. Последнее изобретение человечества : искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens : [пер. с англ.] / Д. Баррат. - 2-е изд. - М. : Альпина нон-фикшн, 2018. - 303 с.
2. Борисова, Е. В. Современный тренд образовательной среды - искусственный интеллект и цифровая педагогика / Е. В. Борисова // Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога (Тверь, 29-30 марта 2018 г.) : сб. науч. трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тверь, 2018. – С. 84-87.  
- <https://elibrary.ru/item.asp?id=35313813>
3. Константин Воронцов: искусственный интеллект освободит учителя от рутины [Электронный ресурс]// <https://ria.ru/20200525/1571940158.html>



## Искусственный интеллект в образовании

Замалетдинова Л.А.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский  
радиомеханический колледж»

*Аннотация.* Статья посвящена искусственному интеллекту и его роли в образовательной деятельности.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, образование.

Все чаще и чаще мы видим «призывы» к внедрению искусственного интеллекта в процесс образования.

С момента изобретения ЭВМ, а затем и компьютеров, их способность выполнять различные задачи продолжают расти. Человечество хочет развить мощность компьютерных систем, увеличивая выполнения задач и уменьшая размер компьютеров.

Искусственный интеллект — это способ сделать компьютер, робота или программу, способную также разумно мыслить, как человек. При этом решение многих задач значительно уменьшится. Актуальность создания искусственного интеллекта в настоящее время связана со сложностью проблем и задач, которые приходится решать современному человечеству. К таким проблемам можно отнести - космос, катаклизмы, неблагоприятные погодные условия, создание сложнейших инженерных проектов, использование современной техники в медицине, многие научные исследования.

Столь широкое использование искусственного интеллекта обусловлено двумя важнейшими факторами:

1. Он способен автоматизировать даже те процессы, которые ранее требовали участия человека: например, управление роботизированными механизмами на производстве (то есть в данном случае ИИ берет на себя наши обязанности).

2. Он может быстро обрабатывать и анализировать поистине гигантские объемы информации и просчитывать варианты, используя множество переменных. Добавим к этому то, что машина не подвержена человеческому фактору, а ее работоспособность не зависит от эмоций и личных проблем. Как итог – области применения искусственного интеллекта очень широки и фактически ограничиваются только нашей фантазией и скоростью внедрения технологических новаций.

В настоящее время наука подошла к такому уровню своего развития, что появилась возможность создания искусственного интеллекта. Однако многие учёные скептически относятся к этому вопросу, так как существует множество проблем, которые пока не удаётся решить научным путём, например,

- Сбои в системе, приводящих к потере важных данных;
- По мере того, как ИИ будет заменять человека, все больше людей останутся без работы и трудоустройства, что совсем не в пользу людей;
- Несанкционированное использование в военных целях.
  
- Развитие ИИ с больше вероятностью приведет к тому, что роботы будут думать за людей.

В России теме искусственного интеллекта уделяется достаточно много времени и ресурсов.

Российский рынок ИИ в целом в 2018 г. составил 189 млрд руб., к 2024 г. он увеличится до 907 млрд руб. Данный показатель включает в себя выручку компаний в сфере искусственного интеллекта, выручку прочих ИТ-компаний, которые разрабатывают продукты благодаря ИИ, и прирост выручки компаний из различных отраслей экономики, который был получен благодаря искусственному интеллекту).

Аналогичным образом, российский рынок нейротехнологий в целом в 2018 г. составил 45 млрд руб., в 2024 г. он вырастет до 65 млрд руб.

Хочется отметить, что ИИ касается многих сфер нашей жизни – транспорта, компьютерных игр, управления финансами, машинный перевод языков, анализ окружающей среды, мобильные приложения, медицина, промышленность, образование и прочее.

Интеллектуальные компьютеры являются более мощными, но будет ли эта мощь использоваться во благо или во зло? Те, кто посвящают свою жизнь разработкам в области искусственного интеллекта, ответственны за то, чтобы влияние их работы было положительным. Зависимость этого влияния соотносима со степенью успеха искусственного интеллекта. Даже первые шаги в области искусственного интеллекта повлияли на то, как осуществляются преподавание компьютерных наук, разработка программного обеспечения. Благодаря искусственному интеллекту удалось создать принципиально новые приложения, такие как системы распознавания речи, системы управления запасами, интеллектуальные системы наружного наблюдения, роботы и машины поиска.

Быстрое достижение в искусственном интеллекте успехов среднего уровня окажет влияние на повседневную жизнь всех слоев населения во всем мире. До сих пор такого рода всепроникающее воздействие на общество смогли оказать лишь компьютеризированные сети связи, такие как сеть сотовой телефонной связи и Internet, а искусственный интеллект оставался в стороне. Вполне можно представить себе, что действительно полезные персональные ассистенты для офиса или дома окажут большое положительное воздействие на повышение качества повседневной жизни, хотя они в краткосрочной перспективе и могут вызвать некоторые экономические неурядицы. Кроме того, технологические возможности, открывающиеся на этом уровне, могут быть также применены для создания оружия, появление которого многие считают нежелательным.

Теперь хочется выделить развитие ИИ в образовании.

Польза и перспектива развития искусственного интеллекта в образовании:

- ИИ позволит подбирать форму обучения для каждого человека индивидуально, исходя из его способностей, затрат времени на полное понимание и освоение учебного материала.
- ИИ будет полезен в быстрой, правильной и справедливой проверке знаний после обучения, что гораздо упростит и ускорит оценивание.
- Человек сможет заниматься самообразованием при помощи ИИ, а не путем получения знаний от другого человека. Необходимость в преподавателях перестанет быть, в итоге последние сами же смогут развиваться и получать знания уже в других сферах образования, так же при помощи ИИ.

Однако, проанализировав всю информацию о ИИ в образовании в России, современный рынок мало дает нам готовых продуктов. Пожалуй, единственным более изученным является адаптивное обучение. И самым перспективным. Предполагается, что искусственный интеллект

будет отслеживать успеваемость каждого отдельного обучающегося и либо подстраивать порядок показа блоков курса под его способности, либо информировать преподавателя о том, какой материал хуже усвоен, а какой лучше. Но, на данный момент, есть только несколько таких платформ. Одна из них - Stepiк. Еще две платформы, в которых прослеживаются адаптивные технологии - logiclike (для маленьких учеников), а также проект для самоподготовки к ЕГЭ - Examer.

Второе внедрение систем ИИ заключается в прокторинге. Прокторинг – это система слежки за студентом во время написания контрольных работ и сдачи экзаменов. В прошлом, под прокторингом подразумевалось, что на протяжении всего экзамена за сдающим наблюдают через веб-камеру. На данный момент ситуация изменилась. Нам на помощь пришел ИИ. Он способен отслеживать действия множества сдающих: нет ли «лишних» людей в кадре, нет ли «лишних» голосов в помещении, как часто сдающий отводит взгляд от монитора, не пытается ли сменить вкладку в браузере. Все эти действия фиксируются как нарушения. В особых случаях, система дает сигнал человеку-проктору обратить внимание на того или иного сдающего. Только тогда за ним начнут следить через веб-камеру. Кстати, на данный момент, я нашла только одну платформу, которая занимается «тотальной слежкой» - Proctoredu. Их сервис популярен и имеет свой уровень развития.

Конечно, в сфере образования есть еще разные программы и сервисы, которые относятся к ИИ, к примеру, по проверке творческих работ, но они не так глобальны, на мой взгляд.

В заключение хочется отметить, что сфера образования, по-своему достаточно консервативна, поэтому внедрение ИИ идет очень медленно. Не стоит забывать, что любое внедрение происходит поэтапно. Тут же можно проследить первый этап – внедрение электронных журналов и дневников. Но опять же не во всех регионах. Ко второму этапу можно соотнести различные игровые платформы (геймификация), такие как Учи.ру, logiclike, Урок цифры, применяемые в образовательных процессах. На данный момент мы вплотную подошли к третьему этапу. Будем надеяться на прорыв благодаря искусственному интеллекту.

#### *Список литературы:*

##### 1. Википедия

URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82)

2. А. Полехин – руководитель направления «Программирование» университета «Нетология» URL: <https://netology.ru/blog/06-2019-iskusstvenny-intellekt-v-obrazovanii>;

3. Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае. II Российско-китайская конференция исследователей образования «Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект». Москва, Россия, 26– 27 сентября 2019 г. [Текст] / А. Ю. Уваров, С. Ван, Ц. Кан и др. Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. — 155, ISBN 978-5-7598-2040-6 (e-book).

## Перспективы применения возможностей искусственного интеллекта в сфере образования

Зиннурова Э.Н.,  
методист  
Сумарокова Ю.Б.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский  
энергетический колледж»

*Аннотация.* В статье рассмотрены основные направления применения системы искусственного интеллекта для повышения качества образовательного процесса в профессиональных образовательных учреждениях. Направления, отражённые в статье, являются актуальными на сегодняшний момент. Они позволяют разнообразить учебный процесс новыми формами образования, сделать его более эффективным и удобным для всех участников образовательного процесса.

*Ключевые слова:* образовательные подходы, искусственный интеллект, процесс обучения.

В настоящее время индикатором конкурентоспособности стран становится интеллектуальный потенциал общества, генерируемый системой образования. Естественно, что в связи с этим системы образования разных стран мира, в том числе и России, претерпевают перманентные трансформации. Эти трансформации затрагивают всю систему подготовки кадров с учетом потребностей рыночной экономики. Особенно это заметно в сфере электроэнергетики, так как, эта отрасль промышленности является флагманом развития других отраслей народного хозяйства. Одним из основных драйверов развития в энергетике сегодня является цифровизация, которая требует новых образовательных подходов к формированию компетенций будущих техников-электриков. Мы неуклонно движемся к новой информационной революции, сравнимой по масштабам с развитием Интернета, имя которой-искусственный интеллект.

В процессе работы над темой нашего исследования нами было проведено анкетирование. Оно охватывало студенческую аудиторию в группах третьего курса двух специальностей колледжа «Электрические станции, сети и системы» и «Электроснабжение». При анкетировании респондентам предлагалось письменно ответить на вопросы, поставленные в форме опросного листа-анкеты. Анкетирование проводилось в составе групп. Заполнение анкеты каждым опрошиваемым производилось анонимно, самостоятельно и в присутствии исследователя. Анкета содержала два вопроса. Была предпринята попытка получить срез-характеристику:

- о уровне знаний в области последних информационных разработок в области образования;
- перспективах практического применения и развития систем искусственного интеллекта в области образования.

Вопросы для анкетирования были составлены таким образом, чтобы у опрошиваемых не возникало трудностей при ответах. Все вопросы содержали выборочные варианты ответов, поэтому у студентов не возникало неосознанного желания отказаться отвечать. Тема анкеты показалась многим студентам интересной, и они охотно принимали участие в анкетировании.

## Результаты анкетирования студентов колледжа

Таблица 1

Знаете ли вы о искусственном интеллекте и его применении в образовании?				Всего опрошенных
Варианты ответов	Да	Нет	Где-то читал	
Количество ответов	93	7	25	125
Процентное соотношение	74,4%	5,6 %	20%	100%

Продолжение таблицы 1

Каковы перспективы применения искусственного интеллекта в области образования?				Всего опрошенных
Варианты ответов	За ним будущее	Нет перспектив	Затрудняюсь ответить	
Количество ответов	85	35	5	125
Процентное соотношение	68%	28%	4%	100%

Рассмотрим картину анкетирования, полученную внутри колледжа. Примерно 75% опрошенных слышали о таком понятии как искусственный интеллект и имеют четкое представление о его применении в области образования. Около 70% респондентов считают, что за искусственным интеллектом находится будущее развитие сферы образования. Эта картина отражает общие тенденции, происходящие сегодня в нашем обществе.

При подведении итогов анкетирования, нами совместно с опрошенными студентами, на классных часах был проведен анализ применения возможностей систем искусственного интеллекта в сфере образования. В ходе этого процесса мы выделили основные направления для его применения.

### 1) Адаптивное обучение.

Это самая многообещающая возможность применения искусственного интеллекта в образовании. Он поможет отслеживать индивидуальный прогресс каждого студента и выстраивать ему индивидуальную траекторию профессионального обучения, что повышает качество получаемого образования. Появляются также возможности для персонализированного обучения, в котором учебная среда адаптирована под конкретного обучающегося, а методика и темп обучения зависят от потребностей каждого ученика, его особых интересов и предпочтений.

### 2) Автоматическое оценивание.

Система автоматического оценивания на основе искусственного интеллекта использует компьютерные программы, имитирующие поведение учителей при проверке выполненных заданий. Особенно эффективно применение это при проверке тестовых заданий. Для создания эффективного инструментария необходимо использовать открытые стандарты, применяемые при построении промышленных информационных систем. Следует полностью автоматизировать процесс тестирования, начиная от подготовки к тестированию и заканчивая созданием архива результатов с электронными копиями оригинальных бланков ответов. Это позволяет

значительно повысить точность полученных результатов, снижает трудоемкость процесса проверки и временные затраты на него.

### 3) Интервальное обучение.

Эта образовательная методика с использованием технологий позволяет эффективно закреплять пройденный материал. Это приложение отслеживает то, что вы изучаете, и когда вы его изучаете. Включая искусственный интеллект, приложение может узнать, когда вы, скорее всего, забыли информацию и рекомендовать вам повторить ее. Требуется всего несколько повторений, чтобы убедиться, что информация теперь сохранится в памяти долгие годы.

### 4) Обратная связь.

Использование чат-ботов при обратной связи с обучающимися. Они могут собирать мнения через диалоговый интерфейс с теми же преимуществами, что и «реальное» интервью, но с небольшим количеством требуемой работы. Помимо того, что они являются хорошим вариантом для проведения опросов, чат-боты дают много других преимуществ учителям, которые стремятся повысить эффективность преподавания. Путем привлечения большего количества источников данных, таких как самооценка, оценки, обратная связь со сверстниками и последние научные данные о том, как эффективно преподавать, можно сформировать более полную картину эффективности обучения. Сравнение своих данных с данными других учителей по всему миру должно позволить системе предлагать новые и мощные способы улучшения преподавания и обмена результатами в сообществе учителей.

### 5) Умные кампусы.

Создание чат-кампуса, который отвечает на любые запросы студентов, которые связаны с учёбой и жизнью в студенческом городке: как найти лекционную аудиторию, зарегистрироваться на выбранный курс, получить задания, найти свободное место на парковке или связаться с преподавателем.

### б) Контроль экзаменационного процесса.

Дистанционное обучение - это передовое направление современного образования. А дистанционные экзамены – это его обязательная составляющая. Однако при администрировании такого экзамена возникает серьёзная проблема: как избежать списывания. Контролирующие системы на основе искусственного интеллекта могут установить, сдаёт ли человек тест самостоятельно, и исключить обман. Искусственный интеллект становится основой современного онлайн-образования.

Таким образом, понятие искусственный интеллект сегодня – это понятие не из области фантастики. Применение систем на основе искусственного интеллекта и рациональное использование последних достижений научно-технического прогресса является очень актуальным, так как позволяет значительно облегчить жизнь и труд современного человека, педагога и обучающегося в частности. Искусственный интеллект помогает сделать процесс обучения более эффективным и удобным. Ускорение решения задач по развитию в России работ в области развития искусственного интеллекта и освоение достигнутых результатов возможно только при наличии масштабной государственной поддержки в финансовой, кадровой и организационной сферах.

### *Список литературы:*

1. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / Стивен Даггэн; ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.:

А.В. Паршакова. — Москва Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020.

2. Искусственный интеллект в образовании: семь вариантов применения. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://the-accel.ru/iskusstvennyiy-intellekt-v-obrazovanii-sem-variantov-primeneniya/>. (дата обращения: 24.01.2022).

3. Цифровая трансформация электроэнергетики России, Москва 2020 г. Режим доступа: <https://www.digital-energy.ru/>. html. (дата обращения: 01.12.2021).

### **Взаимосвязь применения информационных технологий в образовании с целями устойчивого развития**

Ибатуллина А.Р., Красина И.В.  
ФГБОУ ВО «Казанский национальный  
исследовательский технологический университет»

*Аннотация.* Рассматриваются некоторые аспекты устойчивого развития в связи с введением информационных технологий в образовательный процесс при подготовке специалистов текстильной отрасли. Перечислены некоторые программные инструменты для ведения образовательного процесса. В статье приводится мнение авторов о цифровизации системы образования.

*Ключевые слова:* цифровизация, программное обеспечение, текстильная промышленность, устойчивое развитие.

Проблемы устойчивого развития (УР) на сегодняшний день как никогда актуальны для мирового научного сообщества и представителей производственных секторов экономики. В последние годы и российские ученые все чаще выносят на обсуждение те или иные аспекты устойчивого развития в своих областях знаний.

Цели УР имеют разнонаправленный характер и охватывают практически все сферы жизнедеятельности человека. Текстильная промышленность не является исключением.

Текстильная промышленность является отраслью далеко не безвредной для окружающей среды. Поэтому при проектировании технологических процессов и операций на предприятиях по производству текстиля необходимо руководствоваться принципами устойчивого развития общества, внедрять инженерные решения, минимизирующие негативное воздействие на природу.

Суточный объем сточных вод текстильного производства может достигать 1000 кубометров. Одним из этапов текстильного производства, заключающим в себе множество экологических опасностей, является стадия отделочного производства. Этот процесс сопровождается, как правило, большим потреблением химических реагентов и воды. Сточные воды могут поступать с различных технологических операций, они имеют очень сложный химический состав. Часто большую долю загрязнителей в объеме стоков занимают остатки волокон, красители, ПАВы, клеи, крахмал и др.

Объем выбросов углекислого газа текстильной промышленности ежегодно составляет более миллиарда тонн, что превышает объем всех выбросов от международных авиаперелетов и

судоходства. Также нельзя забывать о загрязнении мирового океана микропластиком из текстильных волокон и токсичными химическими веществами.

Очевидно, что вред, наносимый текстильной промышленностью окружающей среде, является большой проблемой и требует пересмотра и модернизации производственных процессов.

Один из активно изучаемых способов сделать швейную и текстильную промышленности более экологичной – это так называемая экономика с безотходным производством: circular economy. Она предполагает, что задействованные в производстве ресурсы должны использоваться как можно дольше. Также предпочтительно, чтобы эта технология работала только с возобновляемыми источниками энергии.

Для внедрения принципов рационального природопользования и сохранения водных ресурсов необходимо предусматривать на предприятиях текстильной промышленности систему очистки сточных вод и их повторного использования.

В процессе подготовки специалистов текстильной отрасли с использованием цифровых инструментов для приближения к решению целей УР может быть выделено несколько задач:

1. Знакомить студентов с целями УР и непосредственно с самой концепцией УР.
2. Знакомить студентов с программным обеспечением (ПО) для работы в цифровом формате и открывающимися возможностями для устойчивого развития (оснащение линий по переработке текстиля, очистке сточных вод и другое) [1, 2].
3. Формировать у студентов навыки критического мышления для оценки степеней риска и возможных последствий, принимаемых ими (пусть пока и гипотетических) инженерных и технологических решений.

Рассмотрим инструменты, которые могут быть применены в текстильной и легкой промышленности.

ПО общего назначения

1. Зум, тимс, телеграмм, скайп и другие мессенджеры и соцсети как средства связи и инструменты для проведения удаленных занятий и коллективной работы.
2. Кахут (как инструмент для геймификации учебного процесса).
3. Трелло (введение элементов тайм-менеджмента и самоконтроля).
4. Opendesk (для работы по группам) и т.д.

Специализированное ПО

1. Графические редакторы – корел, фотошоп и другие.
2. Нейросети – как новый инструмент визуализации.
3. ПО для 3D моделирования текстильных материалов и изделий.
4. ПО легкой промышленности (конструктор (CAD.Assyst), раскладчик (LAY.Assyst), 3D сканеры, 3D визуализаторы). Среди отечественных САПР одежды можно назвать следующие: T-FLEX / Одежда – система моделирования одежды (г. Самара); САПР «КОМТЕНС» предприятия «Кристи»; САПР «АССОЛЬ» – универсальная система автоматизированного проектирования для швейной, обувной, кожгалантерейной промышленности разработана в Центре «Прикладные Компьютерные Технологии» Московского Физико-технического института на базе мощного графического редактора AutoCAD фирмы AutoDesk – мирового лидера в области САПР; САПР «ГРАЦИЯ» разработана группой компьютерных технологий раскроя в составе специалистов национальной Академии Украины и научно-производственной фирмы «Информационные компьютерные системы»



Среди зарубежных САПР можно выделить следующие: Novo Cut Systems GmbH (Германия), Investronica (Испания), Lectra (Франция), Reflection Fabrix Inc., OptiTex (Израиль), Grafis, Gerber (США), Cybrid (Англия), PAD system компании Cadrus.

5. ПО для управления процессами предприятия (производственное планирование, учёт затрат и расчёт себестоимости товара, диспетчеризация производства, управление остатками товара, формирование регламентированной и управленческой отчётности, управление основными средствами, ремонтами, закупками).

6. ПО для сопровождения других процессов текстильной и легкой промышленности (автоматизированных линий текстильной и перерабатывающей промышленности, принтеры по ткани, лазерный раскрой и др.).

Среди положительных моментов применения новейших информационных технологий в подготовке кадров текстильной промышленности, считаем необходимым выделить следующее:

- студенты, обучаясь с использованием современного ПО, получают дополнительные компетенции владения информационными технологиями;
- повышается конкурентоспособность выпускников на рынке труда;
- увеличивается доступность образования для студентов и обучающихся, имеющих ограниченные возможности здоровья (реализуется цель концепции УР о равном доступе к образованию);
- повышение квалификации преподавателей за счет реализации принципа непрерывного обучения;
- минимизация использования бумаги (цели ресурсосбережения и рационального природопользования).

Однако цифровизация ставит также немало задач и вызовов профессорско-преподавательскому составу и всей системе образования в целом, требующих решения. Отметим некоторые из них:

- необходимость материальной обеспеченности образовательного процесса (как правило, образовательные организации испытывают трудности с получением лицензионного программного обеспечения);
- необходимость обучения преподавателей работе с новыми цифровыми технологиями;
- необходимость подготовки качественного «контента», что вызывает дополнительные временные и трудовые затраты;
- негативное влияние на здоровье преподавателей и учеников вследствие постоянной работы за компьютером (нагрузка на зрительный аппарат, снижение двигательной активности, развитие стрессов)
- усиление работы над психологической готовностью обучающихся к работе в цифровом формате;
- потеря качества образования при использовании платформ и средств связи для дистанционного обучения;
- общая тенденция систем образования к обесцениванию профессии педагога за счет возможности замены высококвалифицированных кадров он-лайн курсами и т.д.

#### Заключение

Как и в любом вопросе, в направлении цифровизации образовательного процесса, существуют как благоприятные возможности, так и негативные последствия. Однако, современные тенденции развития, как текстильной промышленности, так и образовательных систем, диктуют необходимость освоения цифровых технологий. При реализации этой политики

важно учитывать и положительные и отрицательные аспекты, стараясь минимизировать последние.

*Список литературы:*

1. Инновации текстильной промышленности в странах Евросоюза В.В. Бронская, А.Р. Ибатуллина, И.В. Красина, Д.В. Максиненко, Е.А. Пронина Новые технологии и материалы легкой промышленности: XVII Всероссийская научно-практическая конференция с элементами научной школы для студентов и молодых ученых (17–21 мая 2021 г., Казань) / Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2021. с. 75-78.

2. Эволюция текстильной промышленности Евросоюза В условиях индустрии 4.0. И.В. Красина, А.Р. Ибатуллина, В.В. Бронская, Л.Д. Хамидуллина, Е.А. Пронина Новые технологии и материалы легкой промышленности: XVII Всероссийская научно-практическая конференция с элементами научной школы для студентов и молодых ученых (17–21 мая 2021 г., Казань) / Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2021. с.79-81

**Особенности использования технологии искусственного интеллекта  
в системе профессионального образования**

Иванова Е. И.,  
Преподаватель  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный техникум  
имени Г.И.Усманова»

*Аннотация.* В статье рассматривается вопрос внедрения искусственного интеллекта в учебный процесс, что требует разработки новых научно обоснованных программ, ориентированных на целенаправленную работу как учащихся, так и преподавателей. Использованию технологий искусственного интеллекта активизирует учащихся и помогает преподавателям в решении основной задачи образовательного учреждения-подготовки квалифицированных кадров.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, компьютерные технологии, информационная среда, профессиональное развитие, идеи адаптации, современное образование.

Перед образовательными организациями всегда стояла задача — добиться того, чтобы учебные программы соответствовали современным требованиям и позволяли должным образом подготовить учащихся к жизни в мире, с которым они столкнутся после окончания учебы. База знаний по многим предметным областям, постоянно меняется и расширяется, что затрудняет обеспечение адекватности и актуальности содержания учебных курсов. Уже в 2020 году на фоне стремительного распространения пандемии корона вируса большинство организаций мирового образовательного пространства перешли на дистанционный формат обучения. В частности, в России, по мнению отечественных экспертов, пандемия послужила своего рода «катализатором» информатизации российской системы образования. Очевидно, что процессы разработки, внедрения и использования продуктов и программ искусственного интеллекта как в зарубежном, так и отечественном образовательном пространстве существенно ускорились в связи с ситуацией

«корона вируса». Эффективная реализация и развитие значительной части образовательных процессов, которая была переведена из-за него в дистанционный формат, невозможна без достижений в сфере искусственного интеллекта. Дистанционное обучение послужило толчком как для учащихся, так и для педагогов.

Для учащихся применение искусственного интеллекта дает возможность ряд значительных преимуществ, каждое из которых может повысить качество обучения и улучшить результаты учебной деятельности. По мере того, как учебные заведения осваивают современные технологии работы с данными, все больше информации будет доступно в цифровой форме, что поможет в проведении анализа данных. Подобные сервисы дополняют процессы сбора и проверки данных возможностями видеть, слышать, говорить, искать, понимать и ускорять принятие решений.

Искусственный интеллект, данные и аналитика, а также машинное обучение позволяют всем тем, кто занимается образованием учащегося, получать доступ к информации и важнейшим выводам по ключевым аспектам его успеваемости, а также по другим факторам, которые могут провоцировать изменения в его отношении, заинтересованности или успеваемости. Способность ИИ не только осваивать и проверять огромные объемы данных, но и устанавливать связи между разрозненными источниками данных может помочь выявить области, в которых необходимы вмешательство наставника в режиме реального времени или дополнительная помощь. С опорой на это ИИ позволяет разработать адресную, индивидуальную образовательную траекторию для каждого учащегося, с учетом его сильных и слабых сторон, способностей и проблем. Появление таких возможностей имеет колоссальные последствия.

Персонализированное обучение обеспечивает учащимся оптимальную среду, в которой они могут полностью реализовать свой потенциал. Это положительно скажется не только на успеваемости, но и на отношении обучающегося к учебе, уровне вовлеченности, позволит ему ощутить, что его ценят и о нем заботятся, а также повысит уровень удовлетворенности и благополучия в целом.

В образовании все большую значимость приобретает обеспечение социального и эмоционального благополучия. Общеизвестно, что автоматизация и искусственный интеллект радикально меняют рынок труда и что для работы в будущем станут важны навыки межличностного общения, способность к сопереживанию и креативность. Востребованность социальных и эмоциональных навыков, таких как способность решать проблемы и взаимодействовать с другими, на рынке труда постоянно растет.

Было выработано общее понимание того, какие навыки считать необходимыми для достижения учащимися успеха как во время учебы, так и в дальнейшей трудовой деятельности. «Навыки XXI века», как их принято сейчас называть – это набор компетенций и способностей, которые потребуются учащимся для максимально полной реализации их потенциала по окончании учебы. И хотя набор навыков в списках «навыков XXI века» может варьироваться, существует единогласие по поводу того, что к числу основополагающих относятся креативность, умение сотрудничать, критическое мышление, настойчивость, умение решать проблемы, само регуляция поведения, осведомленность о глобальных вопросах и цифровая грамотность.

Технологии могут помочь учащимся в развитии навыков во всех этих областях, а применение ИИ позволит преподавателям организовать и персонализировать обучение в соответствии с потребностями учащихся.

Технологии уже на протяжении долгого времени обеспечивают поддержку учащихся с ограниченными возможностями здоровья. Образовательные технологии в школах и колледжах,

как правило, в первую очередь были призваны помочь тем, кому наличие ноутбука или аналогичного устройства могло позволить уравнивать шансы на получение знаний, обеспечивая расширенный доступ к учебным объектам и возможностям вне зависимости от местонахождения и временных ограничений, а также доступ к новым средствам и услугам, учитывающим потребности таких учащихся. ИИ дает учащимся с ограниченными возможностями шанс добиться успеха, существенно меняя их образовательные возможности и уровень вовлеченности. К числу последних достижений, обусловленных использованием ИИ, относятся приложения, которые способны вести наблюдение, анализировать и описывать происходящее вокруг слабовидящего человека с помощью мобильного телефона, помогая ему узнавать друзей и знакомых и даже описывать их эмоции на основании анализа таких факторов, как выражение лица и поза.

Признавая влияние и роль системы образования в формировании эмоционального и психического здоровья молодых людей, можно сказать, что благополучное развитие как «психологическое, социальное и физическое состояние и соответствующие способности, необходимые учащимся для счастливой и полноценной жизни. ИИ может помочь всем заинтересованным сторонам в образовательном учреждении или образовательной системе выявлять, прогнозировать и предотвращать кризисные ситуации, связанные с уровнем благополучия или благосостояния учащихся. Способность получать данные из различных источников во всем учреждении, включая показатели учебных достижений отчеты о посещаемости и пунктуальности, замечания и отчеты преподавателей, административного персонала и психологов-консультантов может быть использована для создания информационных панелей и систем оповещения, призванных помочь учреждению планировать и выделять ресурсы на принятие мер по поддержке обучающихся, которые нуждаются в помощи, могут бросить учебу, переживают психологический кризис, сталкиваются с проблемами в учебе или в личной жизни. В этом контексте способность ИИ определять, кому из учащихся требуется срочная помощь в режиме реального времени, а также предсказывать, кто в будущем может оказаться в кризисном состоянии, используя показатели и результаты анализа, полученных на основе машинного обучения, может, в буквальном смысле, спасти чью-то жизнь.

Эффективное использование искусственного интеллекта, может позволить преподавателям сделать процесс обучения более увлекательным за счет применения технологий погружения в виртуальную среду путем создания индивидуальных учебных программ для каждого обучающегося на основе использования аналитических данных, полученных в результате применения этих технологий и расширенного интеллекта. Появление этих новых технологий не только не сместило педагога на второй план, но стало новым подтверждением его приоритетной роли. Потенциал ИИ для учителей связан с его способностью повысить эффективность преподавания и помочь им создать идеальные условия, в которых учащиеся могут приобретать знания и развиваться. Анализируя все доступные источники данных и формулируя выводы, которые можно использовать для создания индивидуальных образовательных траекторий, ИИ позволяет преподавателям существенно экономить время, которое в противном случае пришлось бы потратить на изучение и сопоставление таких данных. Поскольку педагоги получают подробное представление об успехах каждого учащегося, они могут быстро выявлять пробелы и проблемы и устранять их, что повышает результаты обучения, воодушевляет учащихся и делает их счастливее.

Кроме того, ИИ экономит время преподавателям. Учителя ежедневно тратят порядка 3–5 часов на проверку тетрадей и контрольных работ, подготовку планов уроков и внеклассную административную работу.

Увлеченные и заинтересованные учащиеся усваивают больший объем знаний, и эти знания сохраняются в их памяти более продолжительное время. Отсутствие удовольствия от процесса обучения является одной из основных причин, препятствующих реализации потенциала учащихся. Хотя настойчивость и способность справляться с разочарованием и неудачами также могут стать залогом успешного обучения, исследования убедительно продемонстрировали, что особенно дети учатся лучше, когда они увлечены и воодушевлены. Удовольствие учащихся — это не только благоприятное условие для обучения.

Если педагогам удастся уделять больше времени подготовке к занятиям и проведению обучения, а не выставлению оценок и написанию отчетов, это идет на пользу учащимся. Видя, что преподаватель замечает и учитывает их индивидуальные потребности, учащиеся чувствуют поддержку, ценят ее и с большей вероятностью будут проявлять интерес к учебе.

Искусственный интеллект может помочь руководителям определить все сильные и слабые стороны преподавателей и систематизировать стратегии сотрудничества, которые позволят максимально использовать совокупные навыки преподавательского состава. Появляется возможность выявлять и распространять передовые методы работы, улучшающие результаты обучения, а также развивать наставничество и взаимное обучение благодаря свободному и постоянному доступу к количественным и качественным данным.

Эффективное использование искусственного интеллекта, может обеспечить преподавателям возможность доступа к обучению в любое время и в любом месте и позволит им развивать такие же навыки, которые потребуются их учащимся. ИИ также способствует повышению квалификации — как без отрыва от работы, так и неформальному или независимому. ИИ внесут свой вклад в формирование основы образовательных практик и возможностей, которыми учащиеся будут пользоваться в грядущем десятилетии. Искусственный интеллект в образовании уже служит источником реальных преимуществ для обучающихся, преподавателей, руководителей учебных заведений.

#### *Список литературы:*

1. Коровникова Н.А. Искусственный интеллект в образовательном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и социальные науки. – Москва: ИНИОН РАН, 2021. – № 2. – С. 98–113.

2. Осипов Г. С., Чудова Н. В., Панов А. И., Кузнецова Ю. М. Лекции по искусственному интеллекту // Символическая картина мира субъекта поведения. 2018.

3. Панин Д. Н., Железнова П. В., Лапаева О. С., Новикова Д. Д. Цифровая безопасность умных городов // Международный научно-исследовательский журнал. 2019. №11-1 (89). С. 31-33.

## Внедрение технологии искусственного интеллекта в образование

Исаева О.С.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

Термин искусственный интеллект относится к вычислительным системам, которые выполняют задачи, обычно рассматриваемые в области принятия решений человеком

Существует целый ряд подходов, используемых для разработки и построения систем искусственного интеллекта. К ним относятся:

- **Машинное обучение.** Это когда искусственный интеллект использует статистические методы и алгоритмы для обнаружения закономерностей и позволяет системам делать прогнозы и решения задач без программирования.
- **Основательное обучение.** Этот подход основан на искусственных нейронных сетях для аппроксимации нейронных путей человеческого мозга. Системы основательного изучения тем ценны для развития компьютерного зрения, распознавания речи, машинного перевода, фильтрации социальных сетей, видеоигр и медицинской диагностики.
- **Байесовские Сети.** Эти системы полагаются на вероятностные графические модели, которые используют случайные величины и условную независимость, чтобы лучше понять и действовать на отношения между вещами, такими как лекарство и побочные эффекты или темнота и включение выключателя света.
- **Генетический алгоритм.** Эти алгоритмы поиска используют эвристический подход, смоделированный на основе естественного отбора. Они используют модели мутаций и методы кроссинговера для решения сложных биологических задач и других проблем.

Самые полезные способы применить методологии искусственного интеллекта в образовании:

- **Автоматическая оценка качества знаний.** В колледже оценка домашних заданий и тестов для больших лекционных курсов может быть утомительной работой. Преподаватели часто обнаруживают, что оценка занимает значительное количество времени, которое может быть использовано для взаимодействия со студентами, подготовки к занятиям или работы над профессиональным развитием. Хотя, искусственный интеллект возможно, никогда не сможет полностью заменить человеческую оценку, он становится довольно близким к этому.
- **Напоминание забытой информации.** Человеческая память не идеальна, и чтобы освежить её искусственный интеллект будет напоминать изученную, но забытую информацию интервально.
- **Персональное обучение.** От детского сада до аспирантуры одним из ключевых способов воздействия искусственного интеллекта на образование является применение более высоких уровней индивидуализированного обучения. Некоторые из них уже происходят благодаря растущему числу адаптивных обучающих программ, игр и программного обеспечения. Эти системы отвечают потребностям студента, делая больший акцент на определенных темах, повторяя вещи, которые студенты не освоили, и в целом помогают студентам работать в своем собственном темпе, независимо от того, что это может быть.
- **Искусственный интеллект может изменить то, где студенты учатся, кто их учит и как они приобретают базовые навыки.** Искусственный интеллект имеет потенциал радикально

изменить почти все, что мы принимаем как должное об образовании. Используя системы искусственного интеллекта, программное обеспечение и поддержку, студенты могут учиться в любой точке мира в любое время, и с помощью этих видов программ, занимающих место определенных типов обучения в классе, искусственный интеллект может просто заменить преподавателей в некоторых случаях. Образовательные программы, работающие на искусственном интеллекте, уже помогают студентам овладеть базовыми навыками, но по мере роста этих программ и по мере того, как разработчики узнают больше, они, вероятно, предложат студентам гораздо более широкий спектр услуг.

- Данные, основанные на искусственном интеллекте, могут изменить то, как колледжи находят, учат и поддерживают студентов. Интеллектуальный сбор данных, основанный на интеллектуальных компьютерных системах, уже вносит изменения в то, как колледжи взаимодействуют с потенциальными и текущими студентами. От рекрутинга до помощи студентам в выборе лучших курсов, интеллектуальные компьютерные системы помогают сделать каждую часть опыта колледжа более тесно адаптированной к потребностям и целям студентов.

Системы интеллектуального анализа данных уже играют неотъемлемую роль в современном ландшафте высшего образования, но искусственный интеллект может еще больше изменить высшее образование.

- Искусственный интеллект может сделать обучение методом проб и ошибок менее пугающим. Метод проб и ошибок является важнейшей частью обучения, но для многих студентов идея неудачи или даже незнания ответа парализует. Некоторые просто не любят быть поставленными на место перед своими сверстниками или авторитетными фигурами, такими как преподаватель. Интеллектуальная компьютерная система, разработанная, чтобы помочь студентам учиться, является гораздо менее сложным способом борьбы с проб и ошибок. Искусственный интеллект может предложить студентам способ экспериментировать и учиться в относительно свободной от суждений среде, особенно когда преподаватели искусственного интеллекта могут предложить решения для улучшения. На самом деле, искусственный интеллект - это идеальный формат для поддержки такого рода обучения, поскольку сами системы часто учатся методом проб и ошибок.

- Это меняет то, как мы находим информацию и взаимодействуем с ней. Мы редко даже замечаем системы искусственного интеллекта, которые влияют на информацию, которую мы видим и находим на ежедневной основе. Google адаптирует результаты для пользователей на основе местоположения, Amazon делает рекомендации на основе предыдущих покупок, Siri адаптируется к вашим потребностям и командам, и почти все веб-объявления ориентированы на ваши интересы и предпочтения покупок. Эти интеллектуальные системы играют большую роль в том, как мы взаимодействуем с информацией в нашей личной и профессиональной жизни, и могут просто изменить то, как мы находим и используем информацию. За последние несколько десятилетий системы на основе искусственного интеллекта уже радикально изменили наше взаимодействие с информацией и с новыми, более интегрированными технологиями, студенты в будущем могут иметь совершенно иной опыт проведения исследований и поиска фактов, чем студенты сегодня.

- Управляемые искусственным интеллектом программы могут дать студентам и преподавателям полезную обратную связь. Искусственный интеллект может не только помочь преподавателям и студентам создавать курсы, которые адаптированы к их потребностям, но также может обеспечить обратную связь как об успехе курса в целом. Некоторые учебные

заведения, особенно те, которые имеют онлайн-предложения, используют системы искусственного интеллекта для мониторинга прогресса студентов и оповещения преподавателей, когда может возникнуть проблема с производительностью студентов. Эти виды систем искусственного интеллекта позволяют студентам получить необходимую им поддержку, а преподавателям - найти области, в которых они могут улучшить обучение для студентов, которые могут бороться с предметом. Однако программы искусственного интеллекта в этих учебных заведениях не просто предлагают рекомендации по отдельным курсам. Некоторые из них работают над разработкой систем, которые могут помочь студентам выбрать специальности, основанные на областях, где они преуспевают.

- Вывод: когда в дело вступает искусственный интеллект, роль преподавателя меняется. В учебном заведении завтрашнего дня преподавателя и машины сотрудничают, чтобы помочь студентам учиться быстрее, эффективнее и лучше. Это позволит преподавателям сосредоточиться на различных аспектах своей работы. Когда искусственный интеллект берет на себя такие задачи, как тестирование и оценка, разработка персонализированной учебной программы или понимание эмоций студента, у преподавателя будет больше времени для социальных навыков. Следовательно, роль преподавателя будет переходить от преподавателя к тренеру. Искусственный интеллект в сфере образования также обеспечит студентам в отдаленных районах проживания доступ к более качественному образованию. Персонализированное, онлайн-образование станет следующей миллиардной отраслью промышленности. Когда доступ к интернету становится повсеместным даже в отдаленных районах и развивающихся странах, внезапно большая группа студентов может получить доступ к лучшему образованию. То, что началось много лет назад с MOOCs, будет выведено на новый уровень, благодаря искусственному интеллекту в образовании.

#### *Список литературы:*

Бадыков Р. И., Лёхин А. С. Внедрение технологии искусственного интеллекта в образование // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. №9 (37).

### **Преобразующая сила искусственного интеллекта в образовании**

Исаева С. В.,  
заместитель директора по УРП, преподаватель  
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

*Аннотация.* Данная статья посвящена применению систем искусственного интеллекта в образовательной среде. Рассматриваются новейшие технологии, которые уже играют огромную роль как для преподавателей, так и для обучающихся. Также затрагивается тема будущего применения систем ИИ в образовании. В данной статье описан потенциал ИИ, а также обозначены проблемы, связанные с его применением.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, системы ИИ, ИИ в профессиональном образовании, учащиеся, преподаватели, потенциал

«Искусственный интеллект серьезно изменит сферу



образования. Методы преподавания, способы обучения, доступ к знаниям и подготовка учителей претерпят революционные изменения».

Одри Азуле,  
Генеральный директор ЮНЕСКО

Термин «искусственный интеллект» (ИИ) относится к вычислительным системам, которые выполняют задачи, обычно рассматриваемые в области принятия решений человеком. Эти управляемые программным обеспечением системы и интеллектуальные агенты включают передовые аналитические данные и приложения для больших данных. Системы искусственного интеллекта используют этот репозиторий знаний для принятия решений и принятия мер, которые приближают когнитивные функции, включая обучение и решение проблем.

Преобразующая сила ИИ в системе профессионального образования охватывает экономическую и социальную сферы жизни. Искусственный интеллект обладает потенциалом для ускорения процесса достижения глобальных целей в области образования посредством снижения барьеров для доступа к обучению, автоматизации процессов управления и оптимизации методов для улучшения результатов обучения. Использование потенциала ИИ в перспективе может положительно повлиять на образовательную деятельность учащихся, преподавателей, директоров, родителей, а также на деятельность органов управления образованием.

Правильное и эффективное использование ИИ позволит сократить время на подготовку к занятиям, разработать творческие и инновационные методы по повышению уровня усвоения знаний и подбору индивидуальных образовательных траекторий для учащихся с учетом его сильных и слабых сторон, способностей и поставленных задач – адаптации обучения, его содержания и темпа к конкретным потребностям каждого обучающегося. Возможность ИИ устанавливать связи между разрозненными источниками данных поможет студентам выявить те сферы, в которых им потребуется взаимодействие в режиме реального времени или дополнительная помощь.

Аналитическое прогнозирование и машинное обучение также обладают значительным потенциалом для развития социальных и эмоциональных навыков, необходимых в процессе обучения, поскольку позволяют преподавателям сделать учебный процесс персонализированным на основе анализа как качественных, так и количественных данных, чтобы содействовать учащимся в овладении этими навыками. Кроме того, технологии позволяют учиться в любое время и в любом месте, тем самым способствуя демократизации образования и помогая максимально раскрыть свои способности учащимся, которые не могут посещать учебные заведения.

Эффективное использование искусственного интеллекта, данных и аналитики, а также машинного обучения может позволить преподавателям сделать процесс обучения более увлекательным за счет применения технологий для погружения в виртуальную среду. Появление этих захватывающих новых технологий повышает значимость роли учителя – технологии расширяют его возможности, но не могут заменить его. Посредством анализа данных из всех доступных источников и генерации рекомендаций по созданию индивидуальных образовательных траекторий, ИИ позволяет педагогам существенно сократить временные затраты на изучение и сопоставление данных (эта задача становится практически невыполнимой, если данные непрерывно изменяются, а количество слагаемых успеха и различных источников,

которые необходимо учитывать, так велико). Данные и аналитика также могут повышать эффективность командной работы в образовательном учреждении. Преподаватели-предметники, руководители подразделений, методические службы, службы социального обеспечения и руководство ОУ могут координировать свои усилия, чтобы совместно создавать и реализовывать индивидуальные вспомогательные программы на основе общего набора показателей.

Управление учреждением (его кадровыми и финансовыми ресурсами, инфраструктурой и цифровой средой, соблюдением налоговых и юридических требований и т. д.) зачастую сопровождается решением множества других материально-технических и административных задач. Для многих руководителей ситуация усугубляется тем, что эти задачи должны решаться безотлагательно. Внезапные, непредвиденные расходы на содержание и ремонт здания; решение проблемы нехватки помещений, преподавателей или административного персонала; рост и снижение показателей численности контингента — все это может негативно влиять на эффективность управления учебным заведением и создавать дополнительные финансовые ограничения. Использование данных и прогнозной аналитики может помочь руководителям колледжей перейти от реактивного к упреждающему управлению и предвидеть проблемы еще до их появления.

Технологии ИИ постоянно развиваются – появление таких услуг, как когнитивные сервисы, виртуальная, смешанная и дополненная реальность и Интернет вещей меняют наш мир, открывают новые перспективы совершенствования преподавания и обучения для всех заинтересованных сторон в сфере образования, параллельно возникают этические проблемы, на которые необходимо реагировать.

Искусственный интеллект сыграет важную роль в решении еще одной серьезной задачи, стоящей перед специалистами в области образовательных технологий, – осуществление персонализированной оценки знаний. Используемые сегодня формы оценки редко ориентированы на навыки, которые потребуются учащимся, когда они выйдут на рынок труда. Тесты с несколькими вариантами ответов, промежуточные и итоговые экзамены могут служить для оценки некоторых навыков мышления высшего порядка, которые потребуются в XXI веке, – способности вспомнить уже известное, сравнить, провести анализ и прийти к определенным умозаключениям. Однако традиционные формы оценки малоприспособлены для оценивания общекультурных навыков, коммуникабельности, моральных характеристик, умения взаимодействовать, сотрудничать и эффективно работать в команде, которые имеют не меньшее значение для будущих работодателей и для способности выпускника выжить и преуспеть на рабочем месте в наши дни.

Искусственный интеллект внесёт свой вклад в формирование основы образовательных практик и возможностей, которые студенты будут использовать в грядущем десятилетии. ИИ в образовании уже приносит реальные выгоды учащимся, преподавателям, руководителям учебных заведений, родителям, администраторам и провайдерам и в дальнейшем станет мощным катализатором изменений.

ГАПОУ «Казанский политехнический колледж» – Ресурсный Центр профессионального образования по подготовке специалистов для предприятий машиностроительной и металлообрабатывающей отраслей РТ – активно работает над внедрением систем ИИ на всех уровнях организации учебно-производственного и воспитательного процесса. Это касается использованию систем в организации деятельности учреждения: финансовое и материально-техническое обеспечение; учет, контроль, анализ больших баз данных (контингент, кадры за весь период деятельности); безопасность территории, зданий, людей (Задача будущего – программа

на основе алгоритмов ИИ – трекинг людей с камер видеонаблюдения, включение сигналов тревоги на пульт вневедомственной охраны и системы внутреннего оповещения, блокировка входных групп); подготовка специалистов со знаниями технологий ИИ для производственных нужд; образовательные технологии с элементами ИИ.

Наиболее эффективно элементы технологий ИИ были использованы в период вынужденного дистанционного обучения. Это тот случай, когда «нет худа без добра». Все участники образовательного процесса, используя различные образовательные платформы, онлайн-связи, облачные технологии, оказались вовлеченными в ИИ с технологиями Big Data: отслеживание учащихся на занятиях и выполнение ими заданий; стимулирование поведения педагогов, их способность проверять уровень знаний учащихся, анализировать ответы, давать отзывы и составлять персонализированные планы обучения. На онлайн-платформах ИИ оценивал задания, тесты, эссе, предоставлял преподавателям готовый учебный материал, обучающие программы, возможности активно внедрить в процесс групповое обучение (набор группы учащихся с одинаковым уровнем знаний, анализ дискуссии и выявление моментов, когда участники беседы отходят от темы). У технологий ИИ есть инструменты, с помощью которых можно отслеживать развитие каждого учащегося. В будущем системы на основе ИИ смогут определить изменения в уверенности и мотивации учащегося и в случае надобности помочь ему. Колледж работает над внедрением таких программ, ведь подобное наблюдение в скором времени может стать обязательным, чтобы иметь возможность оценивать показатели колледжа, района и страны в целом, а также проверять эффективность различных учебных программ.

Возможности внедрения ИИ в учебный и воспитательный процесс Колледжа проблематичны и связано это:

- с ограниченной материально-технической базой ОУ;
- с инертной системой бюджетного финансирования образовательного процесса;
- с дефицитом квалифицированных кадров, деятельность которых как специалистов по использованию систем ИИ, так и как педагогов-преподавателей напрямую связана с уровнем заработных плат;
- с недостаточной осведомленностью в вопросах ИИ и возможностей его применения в профессиональной деятельности.

Тем не менее, прогресс не умолим. Совершенствование систем управления образованием, создание новых форм персонального обучения, появление «обучающих компаньонов», которые будут учить человека на протяжении всей его жизни – все это окажет поддержку педагогам и будет решать проблемы в области образования. Искусственный интеллект – это будущее образования во всем мире.

#### *Список литературы:*

1. Бадыков Р. И., Лёхин А. С. Внедрение технологии искусственного интеллекта в образование // Скиф. Вопросы студенческой науки. 2019. №9 (37). С. 52-55
2. Буряк, В. В. Социальные последствия цифровизации экономики России: актуализация искусственного интеллекта / В. В. Буряк, О. А. Габриелян // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. - 2018. - № 3 (44). - С. 118-122. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=36315676>
3. Исхакова, А. Ф. Применение искусственного интеллекта / А. Ф. Исхакова // Вестник современных исследований. - 2018. - № 9.3 (24) .- С. 261-262. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=36275758>

4. Михайлова, И.С. Перспективы использования искусственного интеллекта в сфере образования / И. С. Михайлова, В. В. Шевцов // Современные научные исследования и разработки. - 2018. - № 6 (23). - С. 475-476. – <https://elibrary.ru/item.asp?id=35690383>

5. [WWW.UNESCO.ORG](http://WWW.UNESCO.ORG)

## **Проблемы педагогических кадров при внедрении искусственного интеллекта**

Исхакова И.И.,  
заместитель директора по НМР, преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* Внедрение искусственного интеллекта в колледже позволяет качественно преобразовать образовательный процесс с учетом требований искусственного интеллекта. При этом автор отмечает значимость внедрения искусственного интеллекта с позиции обучения поиску путей решения профессиональных задач выпускниками учреждений профессионального образования за счет использования цифровых технологий. Цифровые технологии открывают новые возможности педагогам и студентам: обучение в любое удобное время, но требуют другой ментальности.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, педагогические кадры, инновационное развитие, подготовка кадров легкой промышленности, цифровые оборудования, уровни знаний преподавателей.

Подготовка кадров на всех этапах среднего профессионального образования есть поиск и реализация оптимальных путей развития будущего специалиста. Это соответствует пониманию, что для российского образования перспективной считается "стратегия развития", а не "стратегия адаптации" к новым экономическим условиям.

Научно-методическое обеспечение инновационного развития профессионального образования — это действенный инструмент, механизм эффективности разработки и реализации модели качественной, квалифицированной и инновационной подготовки специалистов.

Научно-методическая деятельность в Казанском колледже технологии и дизайна осуществляется по следующим направлениям:

- методическое обеспечение образовательно-воспитательного процесса;
- выявление, изучение, обобщение, распространение актуального педагогического опыта;
- обучение и профессиональное развитие педагогических кадров, повышение квалификации.

Достигать высоких результатов профессиональной подготовки специалистов легкой промышленности позволяет серьезная материально-техническая база колледжа, прикладные информационные технологии современное оборудование и программное обеспечение, одним словом - **внедрение искусственного интеллекта.**

Важно заметить, что словосочетание «искусственный интеллект» не означает некоторый продукт. Применяются какие-то компьютерные программы и некоторые из них имеют отношение к проблематике ИИ, а некоторые — просто компьютерные программы.

В проблематику ИИ входит машинный перевод и распознавание образов. Что касается последнего, то понятно, что это очень активно развивающаяся область, потому что распознавание изображений нужно в разных областях — в медицине, в криминалистических делах и проч. И сейчас распознавание реализовано в технологии нейронных сетей, с помощью которых много чего делается. Но это лишь распознавание и обучение, всего две интеллектуальные способности.

Чтобы определить понятие интеллекта, мы должны сначала перечислить естественные интеллектуальные способности, а их 13. Если все эти 13 способностей реализовать в компьютерной системе, то это и будет главный продукт ИИ. Всего их три вида:

- системы ИИ — компьютерные системы, которые реализуют отдельные интеллектуальные способности (например, нейронные сети реализуют распознавание и обучение);
- интеллектуальная система — определенная архитектура, которая состоит из открытого множества фактов (постепенно может увеличиваться) и базы знаний (тоже может расширяться в результате работы системы — обучения, получения нового знания);
- решатель задач — это «мозг» интеллектуальной системы, состоящий из «рассуждателя», вычислителя и синтезатора — объединяет рассуждения и вычисления и формирует стратегии в интерактивном режиме, делает вывод из посылок (это может происходить синтетически, посредством аналогии, индукции и принятия гипотез на основе объяснения — абдукции — и посредством их синтеза).

Если охарактеризуем ИИ самым общим образом, то это в первую очередь представление знаний, автоматизация рассуждений и компьютерная система, реализующая взаимодействие знаний, рассуждений и вычислений. К сожалению, все развиваемые на сегодняшний день системы ориентированы на применение лишь отдельных технологий. В частности, например, эти программы начинаются с компьютерного зрения, но это очень частный вопрос, это лишь один из видов распознавания образов, не более того. Человеческий интеллект не сводится только к распознаванию образов.

И так наука является источником развития технологического совершенства. Наука, с одной стороны, принадлежит к культуре, с другой — к цивилизации и влияет на ее развитие. Точка зрения, что искусственный интеллект — это сумма технологий, это точка зрения цивилизации. А точка зрения культуры такова, что это есть научное направление, которое имеет своими следствиями различные применения его идей и методов. Систематическое их применение превращается в технологии. Технологии — это дети науки. Если мы хотим, чтобы технологии были наиболее эффективны и развивались, должны создать для них условия.

В колледже технологии и дизайна ведется работа над **внедрением искусственного интеллекта**, который может интересовать студентов выбранной ими специальностям, в области легкой промышленности. Например, для специальностей 29.02.04 создана материально техническая база я считаю с элементами искусственного интеллекта. Какими трудностями мы столкнулись:

1. Проблема с педагогическими кадрами, которые должны уметь работать и уметь преподавать на этих цифровых оборудованьях.

Компьютерное преподавание, которое делает искусственный интеллект фактически непобедимым и адаптируемым, ставит под угрозу статус педагогов, неспособных конкурировать с машиной.

Поэтому для решения проблемы может быть преподавателей не каждые три года повышать свои квалификации, через каждый год? Надо задуматься над этим.

При подготовке специалистов легкой промышленности в ГАПОУ Казанский колледж технологии и дизайна» искусственный интеллект внедряется (в рамках е-дидактики) рассматриваются следующие уровни применения ИИ:

низкий,  
средний  
и высокий.

Однако искусственный интеллект требует от педагогов другой ментальности, совершенно иных подходов и форм работы с обучающимися.

Преподаватели колледжа осознают, что искусственный интеллект в современном мире — это не только инструмент, но и среда существования, которая открывает новые возможности: обучение в любое удобное время, непрерывное образование, возможность проектировать индивидуальные образовательные маршруты, из потребителей электронных ресурсов стать создателями. Педагог становится не только носителем знаний, которыми он делится с обучаемыми, но и проводником по цифровому миру. Он должен обладать цифровой грамотностью, способностью создавать и применять контент посредством цифровых технологий, включая навыки компьютерного программирования, поиска, обмена информацией, коммуникацию.

*Список литературы:*

1. Информационные ресурсы и технологии в экономике: Учебное пособие / Под ред. Романова А.Н. - М.: Вузовский учебник, 2018. - 319 с.
2. Балдин, К.В. Информационные технологии в менеджменте / К.В. Балдин. - М.: Academia, 2018. - 203 с.
3. Богдановская, И, М Информационные технологии в педагогике и психологии. Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / ИМ Богдановская. - СПб.: Питер, 2018. - 405с.
4. Ветитнев, А.М. Информационные технологии в социально-культурном сервисе и туризме. Оргтехника: Учебное пособие / А.М. Ветитнев, В.В. Коваленко, В.В. Коваленко. - М.: Форум, 2018. - 128 с.
5. Гавриленкова, И.В. Информационные технологии в естественнонаучном образовании и обучении. Практика, проблемы и перспективы профессиональной ориентации. Монографии / И.В. Гавриленкова. - М.: КноРус, 2018. - 284 с.
6. Гаврилов, Л.П. Информационные технологии в коммерции: Учебное пособие / Л.П. Гаврилов. - М.: Инфра-М, 2018. - 47 с.
7. Гагарина, Л.Г. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева и др. - М.: Форум, 2018. - 144 с.
8. Горбенко, А.О. Информационные технологии в налогообложении: Учебное пособие / А.О. Горбенко, А.В. Мамасуев. - М.: Инфра-М, 2018. - 384 с.
9. Гохберг, Г.С. Информационные технологии: Учебник / Г.С. Гохберг. - М.: Academia, 2018. - 474 с.

## Искусственный интеллект со SBER

Камашева Л. И.,  
ГАПОУ «Мензелинский  
сельскохозяйственный техникум»

*Аннотация.* В статье представлены основные концепции программ искусственного интеллекта, а также проанализированы перспективы развития искусственного интеллекта в образовании

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, Акселератор SberStudent, SberStudent, Digital Start

**Постановка проблемы.** Проблема создания искусственного интеллекта является не такой современной, как может показаться на первый взгляд, поскольку человечество уже с древних времён старалось упростить свою жизнь, переложив некоторые из своих обязанностей на специальные приспособления. Не так давно вопрос ограничивался созданием машин или роботов, которые могли бы выполнять тяжёлую физическую работу. Однако постепенно наука развивалась, и человек всё чаще стал задумываться о создании машины, которая могла бы выполнять, как и физическую работу, так и умственную. На сегодняшний день актуальность создания искусственного интеллекта связана по большому счету со сложностью проблем, которые вынуждено решать современное цивилизованное человечество. Бесспорно, к таким проблемам можно отнести освоение космоса, прогнозирование природных катаклизмов и антропогенного влияния на окружающую среду, создание сложнейших инженерных проектов, использование современной техники в медицине, а так же многие другие научные исследования.

В настоящее время создаются всё более и более усовершенствованные программы, наиболее напоминающие по своему действию мыслительные процессы человека. Они существенно облегчают наш быт, а так же играют значительную роль в современной жизни.

Наверное, сегодня уже нельзя найти человека, который бы не слышал о «цифровизации», «цифровой экономике» или технологиях, которые сегодня иногда попросту называют «цифрой». Это уже не фантастика или теория из научных журналов, а часть нашей современной жизни.

С помощью цифровых сервисов можно покупать продукты и услуги на расстоянии, общаться в социальных сетях и мессенджерах, получить доступ к миллионам фильмов и книг онлайн и многое другое. К этим вещам все уже более-менее привыкли и освоились, но многообразие цифровых технологий этим совершенно не ограничивается.

Одно из самых перспективных направлений цифровых технологий – это искусственный интеллект. Она позволяет компьютеру постепенно обучаться на основе данных и выполнять аналитические, а где-то даже творческие задачи. Если кто-то подумал, что пытаются создать роботов, которые будут делать все вместо людей, то он будет разочарован. Технология искусственного интеллекта не заменит человека, но расширит его возможности и умения. Причем это уже происходит.

Сегодня технологии искусственного интеллекта успешно применяются в таких сферах как медицина, транспорт и, конечно же, образование. «Способности» искусственного интеллекта используются для помощи преподавателям и студентам и сами становятся предметом изучения студентов и школьников, потому что чем дальше, тем больше искусственный интеллект будет

применяться в самых разных областях, и нам нужны люди, которые умеют не только пользоваться этими технологиями, но и создают их.

Применение искусственного интеллекта в обучении – это мировой тренд, темы искусственного интеллекта в образовательной среде.

Какие возможности открывает использование искусственного интеллекта в образовании? Технологии искусственного интеллекта, которые интегрированы в современные образовательные платформы, позволяют уменьшить количество рутинных процессов для преподавателей, высвободив время на работу с детьми. Они помогают перестраивать учебные планы исходя из интересов студентов, предлагать дополнительные материалы ребятам на основе его интересов или наоборот, - обязательные задания для развития важных знаний и навыков.

Дело в том, что искусственный интеллект способен обрабатывать гораздо больше информации о поведении студента на образовательной платформе и предоставлять информацию для преподавателя. Искусственный интеллект без усталости анализирует взаимодействия студента с системой, следит за мотивацией студента и дает рекомендации на основе этих данных.

Задача у искусственного интеллекта в такой сфере как обучение действительно сложная: для точного анализа алгоритмы должны отслеживать не только результаты учащегося, но и уметь «видеть» увлечения, творческие порывы и сферы, к которым обучаемый тяготеет больше всего. Кроме того, искусственный интеллект должен ориентироваться на влияние окружающих факторов, таких как загруженность ученика, полнота изучения того или иного предмета.

На данный момент существуют концепции программ искусственного интеллекта, и практически каждый день мы ими пользуемся. В частности, не так давно вышел сервис, который загружает фото и в ответ возвращает ваш возраст. Кроме того, на данный момент идет разработка сервисов, которые позволят по фото определять не только какие объекты на ней находятся, но и в развернутом предложении написать, что на ней происходит.

Рассмотрим более подробно пользу и перспективы развития искусственного интеллекта в образовании:

ИИ позволит подбирать форму обучения для каждого человека индивидуально, исходя из его способностей, затрат времени на полное понимание и освоение учебного материала;

искусственный интеллект может быть полезен в быстрой, правильной и справедливой проверке знаний после обучения, что гораздо упростит и ускорит оценивание;

станет возможным заниматься самообразованием при помощи ИИ, а не путем получения знаний от другого человека. Необходимость в преподавателях перестанет быть, в итоге последние сами же смогут развиваться и получать знания уже в других сферах образования, так же при помощи ИИ.

Однако опасность заключается не в развитом искусственном интеллекте, а в недоразвитом. На сегодняшний день ученые доверяют самые важные функции недостаточно умным программам. Основная задача заключается в том, чтобы объяснить людям какие есть возможности использования техники, а уже впоследствии необходимо подумать, как адаптировать нашу жизнь, законы нашего общества к изменениям которые она принесёт.

Ведущие российские компании быстро осознали перспективы искусственного интеллекта в работе и обучении и весьма успешно реализуют проекты в этом направлении. Например, Сбер активно участвует в развитии цифровой трансформации различных сфер и отраслей нашей жизни, в том числе сферы образования. В ноябре стартовала регистрация в двух масштабных проектах Сбера, где могут принять участие ученики и студенты.



Акселератор SberStudent, реализуемая совместно со Станфордским центром профессионального развития. В ней могут пройти обучение студенты, аспиранты, научные сотрудники, профессорско-преподавательский, а также административный состав высших учебных заведений.

Цель программы - развитие технологического предпринимательства в России через достижение нескольких задач:

- заинтересовать студентов возможностью создать собственную технологическую компанию, дать им базовые знания и навыки для коммерциализации исследований;

- помочь студентам, уже развивающим собственный технологический стартап, ресурсами для дальнейшего развития и «ускорения»: знания, навыки, методы, обратная связь опытных менторов, помощь в привлечении первых контрактов от корпораций и инвестиций;

- дать профессорско-преподавательскому и административному составу знания и навыки построения и монетизации собственного технологического бизнеса, необходимые для выстраивания в их университете эффективной среды, способствующей появлению и развитию технологических стартапов, а также усилению взаимодействия сектора исследований и разработок с реальным сектором экономики.

Участие в SberStudent - это уникальный шанс попробовать себя в роли предпринимателя и запустить свой первый бизнес-проект. Обучающийся получает возможность учиться по уникальной программе Stanford Online и перенимать опыт предпринимателей мирового уровня.

За время программы ребята познакомятся с новыми трендами и технологиями, научатся не только ставить цели по проекту, но и добиваться их реализации самостоятельно и за счет взаимодействия внутри команды. Понимают, как проверять гипотезы, рассчитывать объем рынка, искать клиентов и совершать продажи. Обучение на всех этапах обеспечивается за счет Сбера и является бесплатным.

До финала доходят команды, доработавшие свой проект до реально работающего прототипа и имеющие первых клиентов.

При поддержке Министерства цифрового развития государственного управления, информационных технологий и связи Республики Татарстан 8 ноября стартовало обучение образовательной программы Digital Start, за месяц бесплатного обучения технологическому предпринимательству на платформе IT Park Moodle Platform зарегистрировались чуть больше 450 школьников и студентов. Digital Start - это онлайн-курс, в ходе которого обучающийся понимает, как рождаются идеи стартап-проектов, и учится пользоваться инструментами, позволяющими быстро и с меньшими затратами запустить свой digital проект (проект, связанный с созданием приложений, специфического контента и сервисов для пользователей).

**Вывод.**

У искусственного интеллекта открывает огромные возможности для расширения человеческого потенциала, используя уникальные способности к творчеству и ловкости – характеристики, которые трудно воспроизвести компьютеру.

В будущем искусственный интеллект будет использоваться не только в образовании и науке, а станет неотъемлемой частью жизни каждого цивилизованного человека.

*Список литературы:*

Алешева, Л. Н. Интеллектуальные обучающие системы [Текст] / Л. Н. Алешева // Вестник университета. - 2018. - N 1. - С. 149-155

Бамбуров, В. А. Применение технологий искусственного интеллекта в корпоративном управлении [Текст] / В. А. Бамбуров // Государственная служба. - 2018. - № 3. - С. 23-28

Гаджиева, А. Г. Цифровизация и занятость: роль отраслей сектора услуг / А. Г. Гаджиева // Инновации. - 2018. - № 2. - С. 61-70

Елисеев, А. С. Искусственный интеллект. Что это: условное название или реальное намерение создать? / А. С. Елисеев. - М.: Дашков и К°, 2018. - 33 с.

## **Использование систем автоматизированного проектирования при раскрое материалов для меховых изделий**

Карасева Л.В.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* В статье рассматриваются вопросы актуальности использования систем автоматизированного проектирования (САПР) в процессе обучения студентов технологических специальностей, а также о приобретении практического опыта работы с данным программным продуктом для конкретных условий работы на предприятиях отрасли и о повышении востребованности и конкурентоспособности выпускников по квалификации технолог-конструктор мехового производства, владеющих САПР.

*Ключевые слова:* системы автоматизированного проектирования (САПР); подсистемы САПР «Грация»; конструирование и раскладка лекал; технолог-конструктор меховых изделий; востребованность и конкурентоспособности выпускников.

Меховое изделие, изделие многослойное и состоит из двух пакетов материалов: основные - меховой полуфабрикат и вспомогательные - прикладные ткани и фурнитура.

При выпуске меховых изделий в массовом производстве появляется необходимость неоднократного раскроя всех прикладных материалов. Для этого применяется настиление слоев полотен ткани и обмеловка раскладок. Проведение раскладок в натуральную величину процесс очень трудоемкий, так как используются настольные столы длиной 6 и 10 метров. Лекала, перед тем как зафиксировать, приходится передвигать с одного места на другое много раз. Это необходимо для того чтобы достичь оптимальности раскладок и в результате экономии тканей.

Поэтому для увеличения производительности труда и снижения себестоимости изделий, необходима автоматизация данного вида работ. Для этого разработаны системы автоматизированного проектирования – САПР.

В нашем колледже при подготовке технологов-конструкторов мехового производства на лабораторно-практических занятиях мы используем САПР «Грация».

Внедрение САПР позволяет совершенствовать процесс производства продукции. САПР "ГРАЦИЯ" охватывает весь спектр задач компьютеризации процесса проектирования изделий и прекрасно показала себя как обучающая система.

САПР "ГРАЦИЯ" позволяет автоматизировать следующие процессы подготовки производства:

- конструирование лекал
- ввод геометрии лекал в систему с помощью дигитайзера
- хранение всей необходимой информации о лекалах в памяти компьютера
- ведение архива информации о лекалах
- выборка по запросам необходимых лекал и информации о них
- графический вывод лекал на графопостроитель
- подготовка лекал к раскладке на полотне ткани с заданными параметрами
- создание раскладки в интерактивном режиме на экране монитора
- определение площадей лекал и плотности раскладки
- графический вывод желаемой раскладки на графопостроитель в масштабе 1:1 или в уменьшенном масштабе
- хранение раскладок в памяти компьютера
- ведение архива раскладок

Основные подсистемы программного обеспечения САПР «Грация», которые мы используем при подготовке студентов технологических специальностей:

- подсистема **"конструирование лекал"**, позволяющая осуществить ввод лекал в систему с помощью дигитайзера и автоматизировать процесс разработки лекал
- подсистема **"раскладка лекал"**, позволяющая выполнить начальное состояние раскладки (задание параметров ткани, выбор модели, назначение размеров и ростов и т.д.) и автоматизировать раскладку лекал на ткани
- подсистема **"зарисовка"**, предназначенная для вывода графической информации на графопостроитель и плоттер
- подсистема **"база данных"**, позволяющая хранить информацию о лекалах, моделях и раскладках и необходимую алфавитно-цифровую информацию, а также выдавать указанную информацию другим подсистемам и пользователям.

Осваивая САПР «Грация», студенты учатся:

- формировать заказы на раскладку с указанием артикулов материалов, способов настилки и технологических требований
- проектировать раскладки в ручном, автоматическом и полуавтоматическом режимах
- выполнять зарисовку в масштабе и в натуральную величину, вырезку на автоматизированных раскройных установках
- обеспечивать высокую экономичность автоматических раскладок лекал.

Это позволяет студентам приобрести практический опыт работы на компьютере с программными продуктами, применяемыми на производстве, ускорять процесс проектирования новых изделий, сокращать продолжительность времени от идеи создания модели до начала ее производства.

В процессе использования САПР у студентов формируется умения создавать конструкции изделий различных видов одежды, определять величины припусков швов по различным конструктивным отрезкам, разрабатывать лекала.

В процессе работы с данным программным продуктом студенты совершенствуют знания алгоритмов построения конструкций и лекал, панели управления САПР, принципов работы дигитайзера и плоттера, алгоритмов ввода и вывода чертежей и лекал на печать.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что результатом внедрения САПР в процесс обучения является то, что студенты, как будущие специалисты мехового производства смогут планировать в автоматическом режиме:

- сокращение трудозатрат на выполнение технологических операций подготовки мехового производства

- сокращение времени на подготовку производства новых моделей меховых изделий или восстановление производства ранее выпускаемых моделей

- возможность гибкой смены ассортимента меховых изделий

- автоматизацию ручного монотонного труда

- сокращение времени и трудозатрат на размножение лекал по размерам и ростам

- рациональное ведение лекального хозяйства

- экономию тканей.

А также освоение САПР и приобретение навыков работы с данной программой способствует решению вопросов повышения востребованности и конкурентоспособности выпускников по квалификации технолог-конструктор мехового производства на предприятиях различных отраслей легкой промышленности.

*Список литературы:*

1. Антипина Л. Б. Компетентностный подход в реализации образовательного процесса / Л. Б. Антипина // Методист. - 2020. – N 2. - С. 39-44

2. Демченкова С. А. Формирование инновационного поведения у студентов учреждений СПО / С. А. Демченкова // Приложение к "СПО". - 2019. – N 5. - С. 12.

3. <http://www.saprgrazia.com/publication.php>

4. <http://welltex.ru/gerber-info>

### **Искусственный интеллект**

Карманова И.В.,

преподаватель

*ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»*

*Аннотация.* Развитие искусственного интеллекта и информационных технологий в образовании в данное время сводится к разработке «умных» образовательных технологий и поиске новых форм внедрения информационных продуктов, мобильных устройств и компьютерной техники в образовательный процесс.

В «Концепции федеральной целевой программы развития образования в Российской Федерации» указывается на необходимость реализации «перспективных прорывных разработок в области создания и внедрения передовых моделей, программ, технологий и образовательных решений» (Правительство РФ, 2014).

Серьезным вызовом в образовательной среде является развитие информационных технологий и искусственного интеллекта и активное внедрение указанных форм в образовательный и научный процессы. Развитие искусственного интеллекта и информационных технологий в образовании в данное время сводится к разработке «умных» образовательных технологий и поиске новых форм внедрения информационных продуктов, мобильных устройств и компьютерной техники в образовательный процесс. Каждая страна выбирает свой индивидуальный путь реализации ИКТ в образовании, формирует свою особенную экосреду образования с использованием информационных технологий и искусственного интеллекта. Все

это обуславливается необходимостью сделать обучение общедоступным независимо от имущественного положения или возраста учащегося; предоставить равные возможности для получения образования женщин и мужчин; улучшить процесс обучения, обмена информацией и адаптацию обучающихся к жизни в цифровом обществе.

Первые шаги в практике использования искусственного интеллекта сделали Индия, Хорватия, Южная Корея, Китай, Финляндия, Испания. Например, Индия выбрала для себя направление, касающееся развитие цифровой среды обучения через открытые образовательные ресурсы и различные онлайн-курсы, содержащие качественный обучающий контент. Южная Корея внедряет SMART Education (классные комнаты SMART и онлайн образование). Хорватия развивает проект «Электронные школы», «Электронные университеты»: оцифровка обучения, получение новых навыков, укрепление цифровых компетенций преподавателей и внедрение современных цифровых методов обучения. Финляндия обозначила ИКТ как объект и инструмент обучения. Так, ИКТ компетенция является одним из семи сквозных навыков в действующем финском национальном учебном плане.

В настоящее время цифровая среда образования складывается из применения цифровых учебников, формирования или закупки качественного по содержанию контента онлайн-курсов; создания облачных образовательных услуг и активации онлайн обучения. Развитие умного обучения с использованием прорывных цифровых технологий пока находится в стадии разработки. Любая качественная позитивная модель умного обучения будет не только достоянием страны, но и прибыльным бизнес продуктом. В будущем форсайт модели обучения с помощью искусственного интеллекта появятся в отдельных странах. Преподаватели должны освоить новые цифровые навыки, чтобы использовать искусственный интеллект педагогически и осмысленно, а разработчики искусственного интеллекта должны изучить, как работают преподаватели, и создавать решения, которые были бы устойчивыми в реальных условиях.

Согласно Пекинскому консенсусу по искусственному интеллекту и образованию (16–18 мая 2019 года) были приняты международные основы внедрения ИИ в образование по направлениям [3]:

- а) планирование ИИ в образовательной политике;
- б) использование ИИ в процессе преподавания, в интересах расширения прав и возможностей учителей;
- в) использование ИИ в процессе обучения и для оценки успеваемости;
- г) развитие ценностей и навыков, необходимых для жизни и работы в эпоху искусственного интеллекта;
- д) использование искусственного интеллекта для предоставления возможностей обучения на протяжении всей жизни для всех и другие.

Внедрение технологий искусственного интеллекта только начинает обретать свою широту в образовании, а цифровые технологии в образовании развиваются. Однозначно, технологии искусственного интеллекта изменят ландшафт образовательной среды, в определённой степени — это будет способствовать и экспорту образования.

## Искусственный интеллект в программе школьного образования

Касимова М. А.,  
учитель технологии  
МБОУ «СОШ № 91»

Ново-Савиновского района г. Казани

*Аннотация.* В статье рассматриваются объективные предпосылки и обстоятельства развития технологий искусственного интеллекта. Обсуждается проблема включения основных разделов искусственного интеллекта в содержание общего образования. Сделан обзор учебных пособий по искусственному интеллекту для учащихся и преподавателей образовательных организаций.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект; инженерно-технические кадры; школьное образование; литература по искусственному интеллекту; апробация учебных модулей "Искусственный интеллект"; всероссийская олимпиада по ИИ.

### Введение

Искусственный интеллект (ИИ) и сопряженные с ним проблемы становятся в последнее время объектом все более пристального внимания научных кругов, бизнес-сообществ, управленческих структур различного уровня, представителей сферы образования и IT-компаний.

Относящиеся к области ИИ проблемы начинаются уже с самого определения его сущности, которая настолько многогранна, что ни одно известное из научной или научно-популярной литературы толкование не в силах объединить или объять его разноплановые стороны. Эта неоднозначность обусловлена тем, что любой круг специалистов, так или иначе связанных с ИИ, выделяет в его природе ту первооснову, которая отвечает за наиболее актуальный для них план содержания, что и объясняет разницу в подходах. Ниже приведена лишь малая часть из всего многообразия определений ИИ.

Искусственный интеллект — это:

- машинное обучение, которому подвержены все области человеческой деятельности, где человечество используется как ресурс;
- любой машинный код, способный принимать сколь угодно сложную последовательность решений в динамичной среде;
- обученные нейронные сети, которые принимают данные, основанные на множестве человеческих решений, и выдают решение, аналогичное человеческому;
- заменитель интеллекта в любом функциональном наборе, развивающийся методом эволюции — путем обучения в ходе обработки больших массивов данных;
- раздел науки, изучающий представление естественной когнитивной системы человека в виде рабочей модели вне его биологической оболочки;
- способность устройства выполнять функции, доступные только человеку;
- научное направление, исследующее понимание и связанные с ним задачи;
- имитатор естественной когнитивной системы человека как познающего субъекта, сложившейся в ходе его интеллектуального становления и развития в виде строя знаний об окружающей действительности, за счет которых формируется в его сознании целостная картина мира;

- искусственное воспроизведение способа мышления нейронных сетей человеческого мозга с помощью кибермеханизмов глубокого обучения;
- прецедентная субстанция, свободная от творческих, нестандартных действий, неспособная выдвигать идеи вне накопленной базы данных или находить принципиально новые подходы к решению проблем, если они выходят за рамки уже накопленного человеческого опыта;
- система современных прорывных технологий, основанных на воспроизводстве поведенческих решений за счет имитации работы человеческого мозга и способная обеспечить дальнейший научно-технологический прогресс путем налаживания синергетических связей между НБИКС-технологиями (НБИКС-технологии (NBICS) — система конвергентных технологий, объединенных областями нано-, био- инфо-, когнитивных и социогуманитарных технологий.);
- новый тип инженерии знаний, целью которого является разработка баз знаний и создание экспертных систем для обеспечения принципиально иных способов человеко-машинного взаимодействия, создающих условия для развития и реализации неисчерпаемых возможностей человеческого мозга за счет освобождения его от выполнения рутинных операций;
- автоматизированный математический инструмент прецедентного ситуативного анализа и прогнозирования работы сложных систем в различных областях знаний на основе оценки позитивных решений и возможных рисков, сконцентрированных в специализированных базах исходных данных;
- новый тип индустрии, основанной на фундаментальных научных открытиях, интегрированных в ведущие отрасли промышленности. (К таким отраслям отнесены: большие данные и машинное обучение, нейротехнологии, технологии беспроводной связи, интеллектуальные робототехнические системы, инженерные биологические системы, интеллектуальные энергетические системы, системы связи и дистанционного зондирования Земли (космические системы), электронная инженерия: умный дом, беспилотные авиационные системы, автономные транспортные системы, ядерные технологии, современные структуры и материалы, робототехнические системы, нанотехнологии, новые материалы и сенсоры, 3D-прототипирование, инженерный дизайн, сетевое и системное администрирование, технопредпринимательство, виртуальная и дополненная реальность, финансовые технологии, интеллектуальные системы обеспечения кибербезопасности, сетевые технологии и ряд других.)

В последнее время наблюдается повышенный интерес к использованию потенциала ИИ как системы передовых и перспективных технологий и к возникающим при этом проблемам ее развития и внедрения. Это внимание вызвано технологической трансформацией инструментальных способов получения фундаментального научного знания и управления возможностями его промышленного и социокультурного применения. Поэтому наиболее актуальными определениями ИИ нам представляются те из приведенного выше перечня характеристик, которые связаны с ролью ИИ, касающейся его технологической и знаниевой составляющих. (Тем не менее, есть специалисты, которые считают неправомерным перенесение акцента на технологическую составляющую ИИ и считают целью работ в области ИИ инструмент, решающий исключительно социальные проблемы: «Ведь вопрос социального характера “Что будет, если...?” для человека гораздо важнее технологического вопроса “Сколько будет...?”».)

Таким образом, с ориентацией на объективные характеристики постиндустриального общества как общества фундаментального научного знания, развивающегося в парадигме внедрения передовых технологий, в том числе и технологий ИИ, в ведущие отрасли промышленности, в России на законодательном уровне созданы и продолжают создаваться предпосылки, позволяющие рассматривать вопрос о подготовке нового поколения инженерно-технических кадров, способных к решению прорывных задач.

При этом важно, чтобы знакомство учащихся, составляющих научно-технический кадровый потенциал страны, с ИИ начиналось уже со школьной скамьи. Однако включены ли материалы по ИИ в нужном объеме в содержание учебных дисциплин обязательного обучения, элективного профиля или дополнительного образования? Каким должен быть этот объем необходимых знаний и в содержании, каких дисциплин он должен быть представлен? Какие существуют на российском образовательном рынке учебники и учебные пособия, отвечающие современным запросам сферы науки и промышленности? Располагают ли образовательные организации основного и дополнительного образования квалифицированными педагогическими и/или научно-техническими кадрами, способными на соответствующем уровне обеспечить овладение столь сложной тематикой, не имеющей к тому же однозначного толкования?

**Обзор учебной и научной литературы по искусственному интеллекту.** Кроме линейки учебников технологии Д.Г. Копосова для 5–8-х классов системы основного общего образования «Робототехника» в настоящее время существует единственный учебник информатики углубленного уровня для профильных 11-х классов И.А. Калинина и Н.Н. Самылкиной, в котором есть глава «Интеллектуальные алгоритмы и искусственный интеллект». Она состоит из пяти параграфов:

§ 9. Интеллект и его моделирование (Задачи ИИ. Тест Тьюринга. Интеллектуальные системы);

§ 10. Алгебра логики (Логические операции. Законы алгебры логики);

§ 11. Знания и их представление (Онтологии и их классификации. Модели знаний);

§ 12. Экспертные системы (Состав экспертных систем. Нечеткая логика);

§ 13. Самообучающиеся технические системы (Алгоритм APRIORI, Алгоритм CART)

Тщательно отобранный с содержательной и методической точки зрения, качественный и изложенный в доступной и соразмерной форме контент, включающий наиболее актуальные вопросы из области ИИ, делает этот учебник самым востребованным на сегодняшний день пособием для углубленного изучения информатики учащимися старшей школы.

К сожалению, нам не удалось отыскать ни в предметной области «Информатика», ни в предметной области «Технология» другие учебники или учебные пособия уровня средней школы, содержащие в каком-либо объеме информацию по ИИ, что еще раз поднимает вопрос о необходимости создания учебников для специализированного курса «Инженерные технологии» для профильных 10–11-х классов, в которые можно было бы включить специальные разделы по ИИ, или отдельного учебника по ИИ. Эта задача представляется выполнимой, поскольку существует достаточно учебной литературы для студентов вузов, специалистов в области ИИ и педагогов, из которой можно было бы почерпнуть исходный материал для создания подобного курса, изложив информацию об ИИ с учетом знаний учащихся средней школы.

Заслуживает особого внимания учебник Л.Н. Ясницкого для высшей школы «Интеллектуальные системы», в который также включена информация по основным направлениям ИИ: модели представления знаний, экспертные системы, классические и неклассические нейронные сети, их возможности и сферы применения, обучение нейронных



сетей, прошлое, настоящее и будущее ИИ и интеллектуальных систем. Одна из глав учебника посвящена компьютерному творчеству — в музыкальной сфере, поэзии и науке. В ней представлен материал, необычный для учебных изданий, но который может быть с интересом воспринят учащимися.

Кроме того, Министерство просвещения в 2021 году провело апробацию учебных модулей "Искусственный интеллект" в составе основных общеобразовательных программ не менее чем в 1% общеобразовательных организаций, а к концу 2024 года обеспечит охват не менее 50% общеобразовательных организаций.

С 2021 года ежегодно во всех субъектах РФ проводится всероссийская олимпиада по ИИ (<https://olimp.edsoo.ru/>), дающая преференции при поступлении в вузы. Также предстоит повысить квалификацию по ИИ не менее чем 15 тысяч педагогов в очно-заочном формате. Мероприятия проводятся в рамках федерального проекта "Искусственный интеллект".

Сбербанк является федеральным центром компетенции по искусственному интеллекту и отвечает за его развитие. В банке работает лаборатория по искусственному интеллекту.

В заключение отметим, что существует достаточный объем учебной и научной литературы разного уровня и по разным направлениям ИИ, которую можно было бы использовать при создании учебников и учебных пособий для учащихся средней школы. Однако вопрос о содержании подобных изданий пока остается открытым.

#### *Список литературы:*

1. Бахтиярова Е.З. О судьбоносном значении НБИКС-технологий в развитии человечества // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2012. № 4 (20). Вып. 1. С. 8–11.
2. Боровская Е.В., Давыдова Н.А. Основы искусственного интеллекта. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019. 127 с.
3. Босова Л.Л. Современные тенденции развития школьной информатики в России и за рубежом // Информатика и образование. 2019. № 1. С. 22–32.
4. Калинин И.А., Самылкина Н.Н. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2018. 212 с.
5. Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 5 класс: учеб. пособие. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. 96 с.
6. Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 6 класс: учеб. пособие. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. 128 с.
7. Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 7 класс: учеб. пособие. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. 128 с.
8. Копосов Д.Г. Технология. Робототехника. 8 класс: учеб. пособие. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017. 128 с.
9. Корчажкина О.М. Составляющие инженерного мышления и роль ИКТ в их формировании // Информатика и образование. 2018. № 6. С. 32–38.
10. Осипов Г.С. Лекции по искусственному интеллекту. М.: Editorial URSS, 2018. 272 с.
11. Остроух А.В., Суркова Н.В. Системы искусственного интеллекта. М.: Лань, 2019. 288 с.
12. Потапов А.С. Искусственный интеллект и универсальное мышление. М.: Политехника, 2012. 711 с.

13. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. М.: Вильямс, 2019. 1408 с.
14. Технологическое образование школьников: Актуальная ситуация и пути развития. М.: Ваш формат, 2019. 132 с.
15. Шваб К., Дэвис Н. Технологии Четвертой промышленной революции. М.: Эксмо, 2018. 320 с.
16. Ясницкий Л.Н. Интеллектуальные системы. М.: Лаборатория знаний, 2016. 224 с.

## **Искусственный интеллект в школе**

Колосова В. Н.,  
учитель технологии  
МБОУ «СОШ № 91»  
Ново-Савиновского района г. Казани

«Искусственный интеллект и его роль в образовательной деятельности»

*Аннотация.* В статье рассматривается место искусственного интеллекта в современной школе как инструмента информатизации образования и как темы в рамках курса информатики.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, интеллектуальные алгоритмы, СОО, информатика.

### **Введение**

Искусственный интеллект (ИИ) сегодня плотно вошёл в жизнь каждого жителя развитых стран, и необходимость понимания, что это такое и из чего состоит, для чего применяется, стала одной из особенностей современного постиндустриального общества с высокими требованиями к инженерной культуре выпускников. Согласно исследованиям, уже к 2020 году ИИ в виде сервисов будет присутствовать практически в каждом новом программном обеспечении или сервисе. Человек, не обладающий соответствующими знаниями и не владеющий минимальными навыками применения ИИ, будет испытывать множество неудобств, начиная от низкой конкурентоспособности на рынке труда и заканчивая проблемами в социальной жизни.

Рассмотрим подходы к решению этой проблемы, применяемые в общеобразовательных школах.

Изучение искусственного интеллекта в школе берет своё начало ещё в прошлом веке, и сегодня постепенно вновь обретает актуальность в связи с обновлением подходов и самой технологии. Сегодня же искусственный интеллект изучается в старших классах, причём чаще – на углублённом уровне курса информатики. Например, в УМК Калинина И.А. и Самылкиной Н.Н. в 11 классе. Основной упор у различных российских авторов делается на изучение представления знаний в интеллектуальных системах, конкретные алгоритмы и их математическое обоснование (например, в курсе Ясницкого Л.Н.).

Решения на основе интеллектуальных алгоритмов применяются для автоматизации некоторых процессов контроля и сопровождения образовательной деятельности обучающихся. Отдельно подчеркнём, что применению ИИ в целях информатизации образования было отмечено как перспективное и важное довольно давно.

Сегодня в области информатизации образования искусственный интеллект чаще всего используется для задач контроля. Одним из популярных и обсуждаемых направлений на Московском Международном Салоне Образования (ММСО) 2018 стало применение искусственного интеллекта в досуговой деятельности школьников и в качестве виртуальных компаньонов при обучении дома. Исследователи отмечают, что рынок ИИ и машинного обучения довольно концентрированный (географически, есть лишь несколько центров активности исследований и внедрения). Стоит отдельно отметить, что особое внимание уделяется перспективе развития области именно в сегментации моделей ученика, то есть адаптации и персонализации образовательных услуг с помощью искусственного интеллекта.

Многие исследователи акцентируют внимание на то, что искусственный интеллект в общеобразовательной школе не должен быть только инструментом для обеспечения безопасности и эффективной работы в классе, но и изучаться в качестве темы, чтобы познакомить обучающихся с условиями работы в современном мире. В основном речь идёт о навыках использования готовых решений и компетенций, связанных с пониманием выбора сервисов и возможностей ИИ, и этики применения интеллектуальных алгоритмов.

Ассоциация по развитию искусственного интеллекта и Ассоциация учителей информатики в мае 2018 года сформировали специальную рабочую группу, которая подготовила доклад со сформулированными требованиями к подготовке выпускника. Требования оформлены в виде **пяти идей**:

- *ИИ «видит» с помощью датчиков и имеет ограничения восприятия*, нуждаясь в обучении классификаторов человеком (введение в машинное обучение);
- *представление агентов*: ИИ использует различные онтологии под конкретные области знаний (введение в инженерию знаний);
- *ИИ обучается на больших массивах данных*, которые необходимо подготовить особым формальным образом (подготовка данных и обучение на них);
- *взаимодействие с ИИ на естественном языке* крайне важно для правильной интерпретации требований пользователей и правильной работы систем;
- *этика*: применение ИИ может нести как позитивный, так и негативный характер, поэтому для алгоритмов и приложений необходимы этические критерии.

В российских учебных общеобразовательных учреждениях, как было выше сказано, что курс информатики изучается на углублённом уровне и для старших классов, что отличает от других стран, например, от Китая, где с 2019 года данная дисциплина включена в программу для начальной и средней школы, однако, в основном, в виде исторических обзоров и описаний областей применения.

Кроме требований, которые в полном тексте доклада сопровождаются конкретными ожидаемыми образовательными результатами, изучение искусственного интеллекта в школе предусматривает участие внешних организаций во внеурочной деятельности обучающихся, включая проведение специализированных образовательных лагерей и иных форм активностей, также проводятся соревнования и иные образовательные мероприятия, связанные с искусственным интеллектом. Например, «AI-Academy» от «Сбербанк» и партнёров представляет собой дистанционный конкурс, краткий курс и очный хакатон для различных возрастных групп обучающихся. Инициативу поддержали многие известные вузы и компании, например, MIT и Microsoft

В РФ соревнования и иные мероприятия, посвящённые ИИ и проводимые для детей, можно разделить на две категории:

- **для широкого круга участников:** проводятся с целью популяризации ИИ среди школьников, чаще включают лёгкие демонстрационные кейсы с практически готовыми решениями;
- **специализированные соревнования и курсы:** посвящены решению узкоспециализированных задач, например, связанных с компьютерным зрением.

Победа в подобных соревнованиях даёт возможность, зачисление победителей без экзаменов, а также существуют направления олимпиад, посвящённые ИИ (например, Олимпиада НТИ) и входящие в официальный список олимпиад, победа в которых засчитывается как сданный экзамен по профильному предмету.

Таким образом, можно сказать, что в школах мы наблюдаем обновление подходов к преподаванию искусственного интеллекта в курсе информатики, обусловленное изменениями требований к выпускникам и широкому распространению новых технологий, использующих интеллектуальные алгоритмы и большие данные.

*Список литературы:*

1. Бахтиярова Е.З. О судьбоносном значении НБИКС-технологий в развитии человечества // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2012..
2. Боровская Е.В., Давыдова Н.А. Основы искусственного интеллекта. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2019.
3. Босова Л.Л. Современные тенденции развития школьной информатики в России и за рубежом // Информатика и образование. 2019.
4. Калинин И.А., Самылкина Н.Н. Информатика. Углублённый уровень: учебник для 11 класса. М.: БИНОМ, 2013.
5. Корчажкина О.М. Составляющие инженерного мышления и роль ИКТ в их формировании // Информатика и образование. 2018.
6. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования. Психолого-педагогический и технологический аспекты. М.: БИНОМ, 2014.
7. Потапов А.С. Искусственный интеллект и универсальное мышление. М.: Политехника, 2012
8. Ясницкий Л.Н. Искусственный интеллект. Элективный курс: учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012.

**Перспективы и риски внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере образования на примере качественного анализа итогов зачетно-экзаменационной сессии в ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна», проведенной в период дистанционного обучения.**

**Косова Н.В.,  
Хуснутдинова З.Р.,**  
заведующие отделением  
*ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»*

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, среднее профессиональное образование, адаптивное обучение.

Термин «искусственный интеллект» (artificialintelligence, AI) был введен американским информатиком Джоном Маккарти в 1956 г. Под искусственным интеллектом (ИИ) понимают способность интеллектуальных систем и алгоритмов осуществлять творческие функции, традиционно выполняемые человеком. Ключевой задачей ИИ является интеллектуальное моделирование достижимых познавательных процессов. В Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 г., утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», искусственный интеллект определяется как комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека<sup>1</sup>.

Искусственный интеллект – вспомогательный, ценный инструмент, который может выполнять и совершенствовать большое количество различных операций, осуществляемых в колледже, помогать в организации эффективного учебного процесса и выстраивании необходимых коммуникаций. Эффективное использование технологий ИИ в сфере профессионального образования позволило осуществлять подбор наиболее оптимальной стратегии обучения, адаптированной под индивидуальные способности и потребности студентов.

Современное образование преобразовывается в мобильную и открытую систему. Внедрение в образовательный процесс информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных ресурсов способствовало формированию новой парадигмы образования. Суть цифровой трансформации образования выражается в достижении каждым обучаемым необходимых образовательных результатов за счет персонализации образовательного процесса на основе использования растущего потенциала цифровых технологий, включая применение методов искусственного интеллекта, средств виртуальной реальности; развития в учебных заведениях цифровой образовательной среды; обеспечения общедоступного широкополосного доступа к интернету, работы с большими данными.

---

<sup>1</sup>Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. № 41. Ст. 5700.

Человечество стоит на пороге четвертой промышленной революции, воспрепятствовать развитию искусственного интеллекта уже невозможно. Ряд задач нейронные сети решают в разы эффективней и точнее человека, что делает полную автоматизацию большого количества рабочих мест в ближайшем будущем, следовательно, приведет к росту безработицы. Вместе с тем следует отметить, что в разные времена различные технологии способствовали вытеснению людей с рынка труда, но человеку всегда удавалось адаптироваться к происходящим изменениям. Учитывая все выгоды использования ИИ, в том числе повышение производительности труда, человеку необходимо дополнять его, а не быть от него зависимым.

Искусственный интеллект никогда не сможет полностью заменить человеческий труд. Человек обладает особыми качествами и чувствами, которые трудно воспроизвести в ИИ: интуиция, креативное мышление, критическое суждение, когнитивная гибкость, сочувствие, доброжелательность и т.д. В будущем сотрудникам различных компаний придется быть более креативными и способными быстрее решать нестандартные задачи.

ИИ позволяет эффективно реализовывать модели адаптивного обучения, которые опираются следующие образовательные технологии: прикладное программное обучение, метод экспертных оценок, генерирование комплексных образовательных систем, например, система MOODLE.

Адаптивные образовательные ИИ-технологии позволяют своевременно контролировать успеваемость, подбирать «порядок демонстрации учебного материала» под интересы и потребности субъектов образования. Адаптивное обучение неразрывно связано с теорией и практикой персонализированных образовательных методик. Персонализированное обучение является эффективным инструментом вовлечения и коммуникации всех участников образовательных процессов, способствуя повышению результативности их деятельности. Данные форматы позволяют максимально оптимизировать и дифференцировать цели и темп обучения, учебные методики и подходы в зависимости от потребностей, способностей и компетенций конкретных субъектов образования.

Уровень цифровизации в учебных заведениях очень разный, следовательно, для обеспечения всего вышеизложенного, нужны адекватные цифровые мощности, соответствующая материально-техническая база, необходимо построение многоуровневой системы образования в области анализа данных, ИИ и в смежных областях его применения. Создание и развитие необходимой цифровой образовательной среды способствует повышению уровня цифровой компетентности всех участников образовательного процесса. В чем мы убедились, когда появилась необходимость выхода на дистанционное обучение в период пандемии.

### **Качественный анализ итогов дистанционного обучения на примере зачетно-экзаменационной сессии в период пандемии в ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна»**

ГАПОУ «Казанский колледж технологии и дизайна» в период пандемии также перешел на, так называемое, на дистанционное обучение. Проблема больше заключалась не в том, чтобы решить какие-то технические вопросы, а именно человеческие проблемы. Проблемы перехода на эту систему для преподавателей, а потом уже студентов. Студенты, кстати, были лучше подготовлены, чем преподаватели к «дистанту».

Также хочется отметить, что был переход не на дистанционное обучение, а точнее, переход на обучение с использованием различных технологий – искусственного интеллекта. Дистанционное образование – это несколько другое. Это когда заранее подготовлены лекции,

семинарские занятия, методические материалы. И в удобное для себя время слушатель или студент заходит на образовательный портал высшего учебного заведения, знакомится с материалами, может получить консультации преподавателей в удобное для него время, это не по расписанию. Использовать материалы, которые есть на образовательном портале, например, методические материалы для семинарских занятий или иные материалы. И в конце в удобное время, согласованное с преподавателем, сдает экзамен или зачет. А то, что внедрялось, это больше переход на обучение с использованием той или иной программы, платформы, приложения и пр. Здесь уже каждый преподаватель работал по своим возможностям.

Вот здесь мы столкнулись с одной из проблем. Несмотря на то омоложение, которое идет в учебных заведениях, большое количество преподавателей, чей возраст уже за 60 лет. Эта категория людей не всегда хорошо общается с техникой. Многие морально не были готовы к такой перемене

Также сложности возникали и в том, что преподаватель не может выбрать, когда ему легче преподавать. У него расписание, в 8.30 занятия, и он должен преподавать, несмотря ни на какие житейские проблемы: семья, ребенок на дистанте и пр.

Следующим испытанием стало то, что не все были готовы к использованию различных программ, платформ и приложений. Несмотря на многолетний стаж работы, многие в учебных заведениях вынуждены были уйти с работы. Таким образом, это было испытание и для преподавателей.

НО! Несмотря на сложности, хочется отметить массу положительных моментов. Многие побороли свой страх перед техникой, научились грамотно использовать программы, устанавливать необходимые приложения, организовывать видео-конференции и т.д. Самые активные педагоги с энтузиазмом включились в процесс освоения различных платформ, каждый искал то, что подходило ему в зависимости от специфики учебной дисциплины.

Основное обучение мы вели через платформу GoogleClassroom, перед этим организовано было обучение всего педагогического состава. В случае возникновения вопросов молодые педагоги помогали старшим, делились своим опытом, показывали наглядно как осуществить ту или иную функцию и пр. Через данный центр очень просто и удобно отследить тему урока, выполнение заданий, количество выполненных и просроченных заданий. Некоторые преподаватели дополнительно использовали возможности социальных сетей, что вполне удобно было и для студентов.

Таким образом, основные технические проблемы нам удалось решить, и преподаватели провели огромный объем работы в кратчайшие сроки, продумав каждый свой урок, каждое задание с использованием информационных технологий.

Анализируя обучение студентов в этот период, можно сделать выводы, что часть из них очень быстро адаптировалась и влилась в процесс, а некоторым понадобилось время.

Основной проблемой стала организация доступа к интернету, скорость по понятным причинам была снижена везде, а в отдаленных районах он практически отсутствовал. У таких студентов задания долго загружались, выполненные работы отправить было невозможно. Многие обучающиеся испытывали трудности с установлением различных приложений, программ. А вот обучающиеся с креативным мышлением в принципе очень быстро сориентировались, умело организовали свой режим, ежедневно и вовремя выходили на связь с куратором, без труда выполняли задания.

Также при качественном анализе итогов сессии было замечено, что некоторые группы настолько адаптировались к дистанционному обучению, что в результате у них не было ни

одного неуспевающего, хотя обычно некоторые из этой группы периодически оставались на дополнительную сессию.

Поэтому в целом, несмотря на минусы перехода на обучение с использованием информационных технологий, есть масса положительных моментов, которые отразились на повышении интеллектуального уровня, креативного мышления, получении новых навыков и умений.

Таким образом, в результате проведенного исследования выделены и проанализированы перспективные направления использования искусственного интеллекта в сфере образования, эффективное внедрение которых позволит осуществлять подбор наиболее оптимальной стратегии обучения, адаптированной под индивидуальные способности и потребности студентов и потребности рынка труда, выполнение и совершенствование большого количества различных операций, осуществляемых в учебных заведениях, помощь в организации эффективного учебного процесса и выстраивании необходимых коммуникаций.

Тем не менее следует констатировать, что ИИ пока не может в полной мере заменить «живую» обратную связь в системе «преподаватель – обучающийся». Хотя ИИ-технологии уже могут успешно выполнять функции «репетитора», «автоматизировать оценку знаний», «анализировать поведение студентов».

Кроме того, нужно учитывать, что совершенствование образовательной деятельности подразумевает не только улучшение процесса обучения, но и оптимизацию учебно-воспитательных процессов. Представляется, что следующим этапом развития современного образовательного пространства на базе ИИ должна стать интеграция локальных образовательных пространств отдельных территорий, регионов, стран и их объединений в мировое образовательное пространство.

#### *Список литературы:*

1. Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с «Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года») // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. № 41. Ст. 5700.
2. Амиров Р.А. Стратегия развития высшего образования в России // Вестник НГИЭИ. 2019. № 8 (99). С. 105–117.
3. Самсонович О. О., Фокина Е.А. Искусственный интеллект — новые реалии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018. № 5. С. 257–263.
4. Славянов А. С., Фешина С. С. Технологии искусственного интеллекта в образовании как фактор повышения качества человеческого капитала // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 7. С. 156–159.



## Эффективность использования искусственного интеллекта в образовательном процессе системы среднего профессионального образования

Крайнова Е.Н.,  
преподаватель  
Миндиярова Г.Р.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный техникум  
имени Г.И.Усманова»

*Аннотация.* В статье рассмотрены перспективные направления использования искусственного интеллекта в системе среднего профессионального образования.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, адаптивное обучение, дистанционное обучение, прокторинг, система оценивания.

Информатизация среднего профессионального образования направлена на достижение каждым обучаемым необходимых образовательных результатов за счет персонализации образовательного процесса на основе использования растущего потенциала цифровых технологий, развития в учебных заведениях цифровой образовательной среды. В качестве одного из перспективных и актуальных направлений в решении данных задач является внедрение в профессиональное образование технологий искусственного интеллекта (ИИ).

В Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 г., утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», искусственный интеллект определяется как комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека.

ИИ обеспечивает возможность получения данных из разнообразных источников, проверки этих данных и их анализа с использованием таких инструментов, как прогнозная аналитика и машинное обучение, что позволит раскрыть многообещающий потенциал ИИ в сфере образовательных технологий.

Искусственный интеллект является ценным инструментом, который может выполнять и совершенствовать большое количество различных операций, осуществляемых в системе профессионального образования, помогать в организации эффективного учебного процесса и выстраивании необходимых коммуникаций.

Система искусственного интеллекта образовательного процесса должна включать в себя следующие элементы:

- поисковую информационную систему, обеспечивающую формирование базы данных учебного процесса из различных источников;
- автоматически обновляемую библиотеку электронных учебников, пособий и методических указаний;
- систему контроля уровня знаний обучающихся, включающую в себя подсистему непрерывного мониторинга их успеваемости, активности и результатов;

- библиотеку контрольных заданий, автоматически подстраиваемую под уровень подготовки каждого обучающегося в зависимости от его результатов;
- автоматизированную систему составления расписания и распределения учебной нагрузки;
- обслуживающую систему, обеспечивающую коммуникации обучающегося с образовательной организацией.

Правильное и эффективное использование ИИ позволит сократить время на подготовку к занятиям, разработать творческие и инновационные методы по повышению уровня усвоения знаний и подбору индивидуальных образовательных траекторий для учащихся. Потенциал ИИ призван повысить эффективность деятельности преподавателей и создать идеальные условия для обучения и развития учащихся. Посредством анализа данных из всех доступных источников и генерации рекомендаций по созданию индивидуальных образовательных траекторий, ИИ позволяет педагогам существенно сократить временные затраты на изучение и сопоставление данных.

Применение ИИ позволяет всем заинтересованным сторонам получить дополнительную информацию и сделать выводы, необходимые для принятия более информированных решений.

Рассмотрим некоторые перспективные направления использования ИИ в образовательном процессе.

Одним из таких направлений являются **адаптивное и персонализированное обучения**, которые подразумевают подбор необходимого обучающего контента под потребности каждого студента с разным уровнем успеваемости, с возможностью отслеживания прогресса в обучении и изменения его траектории в зависимости от результатов. Способность ИИ не только осваивать и проверять огромные объемы данных, но и устанавливать связи между разрозненными источниками данных может помочь выявить области, в которых необходимы вмешательство преподавателя в режиме реального времени или дополнительная помощь. С опорой на это ИИ позволяет разработать адресную, индивидуальную образовательную траекторию для каждого учащегося, с учетом его сильных и слабых сторон, способностей и проблем.

Также в системе профессионального образования могут быть использованы и другие направления применения ИИ.

**Система автоматического оценивания** позволяет осуществить автоматизировано беспристрастную оценку уровня знаний студентов, анализировать информацию о результатах обучения, давать рекомендации, разрабатывать эффективные индивидуальные планы обучения.

**Промежуточное обучение** — специализированная компьютерная программа позволяет студенту закреплять пройденный материал, определяет, когда он может его забыть и дает рекомендации для повторения.

Возможность **обучения в игровой форме (геймификация)** выражается в использовании игровых технологий и обучающих тренажеров в образовательном процессе.

Перспективным направлением использования искусственного интеллекта также является **система прокторинга**, которая может быть эффективно применена при дистанционном обучении.

Дистанционное обучение подразумевает сдачи экзаменов в таком же, дистанционном, виде. Проконтролировать «честность» обучающегося в этом случае весьма сложная задача. Для этого разрабатываются технологии прокторинга – слежки за студентами во время написания контрольных и экзаменационных работ. Ранее, под этим подразумевалось наблюдение за учащимся через веб-камеру. В настоящее время система прокторинга способна осуществлять

анализ поведения обучающегося: частота отвода взгляда от монитора, попытка смены вкладки в браузере, наличие посторонних лиц или же голосов и т. д. Следует отметить, что перечисленное может, с одной стороны, быть объективным при оценивании, но с другой стороны, в случае несовершенства системы, может в отдельных случаях приводить к неточностям. Например, возможно возникновение шума в помещении, не имеющего отношения к сдаче экзамена, который система может зафиксировать как нарушение; или например, могут возникнуть сложности при сдаче экзамена лицами, имеющими нарушения зрения (косоглазие) и др.

Таким образом, рассмотренные направления использования искусственного интеллекта в системе среднего профессионального образования, его эффективное внедрение позволит осуществлять подбор наиболее оптимальной стратегии обучения, адаптированной под индивидуальные способности и потребности студентов – будущих конкурентоспособных специалистов на рынке труда.

#### *Список литературы:*

1. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / Стивен Даггэн; ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А.В. Паршакова. — Москва : Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020.
2. Самсонович О. О., Фокина Е. А. Искусственный интеллект — новые реалии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2018. № 5. С. 257–263.
3. Славянов А. С., Фешина С. С. Технологии искусственного интеллекта в образовании как фактор повышения качества человеческого капитала // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 7. С. 156–159.

### **Искусственный интеллект в САПР обуви**

Куклина Н. А.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* Для подготовки востребованного специалиста в обувной промышленности перед системой профессионального образования стоит ряд сложных задач. Современная обувная промышленность при проектировании и внедрении новых моделей уже не опирается исключительно на эмпирический опыт. Большое распространение вот уже не первое десятилетие находят как отечественные, так и зарубежные системы автоматизированного проектирования. Однако разработка интеллектуальной САПР на основе искусственного интеллекта позволила бы решить ряд сложных задач. А обучение этой системе способствовало бы появлению на рынке труда конкурентоспособных специалистов.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, система автоматизированного проектирования обуви, 2D-проектирование обуви, интеллектуальная САПР, обувная колодка

В последние десятилетия система профессионального образования претерпевает значительные изменения. В процессе модернизации происходит интеграция с общеевропейскими процессами, формируется система компетенций, разрабатываются новые федеральные государственные стандарты, развивается сотрудничество с предприятиями-работодателями. Именно последнее оказывает значительное влияние на внедрение в образовательные процессы современных подходов, позволяющих готовить специалистов, готовых к работе на предприятиях.

Современная обувная промышленность при проектировании и внедрении новых моделей уже не опирается исключительно на эмпирический опыт. Сейчас часто возникают ситуации, когда использования ранее накопленного опыта уже недостаточно. Возникает необходимость в знании не только общих приемов и методов разработки, но и в создании новых приемов и методов расчета, а также в разработке новых изделий. В данном случае уровень проектирования становится более сложным и возникает необходимость в новом уровне конструирования.

Данная проблема в современной промышленности решается применением систем автоматизированного проектирования обуви (САПРО). Применение САПРО начиналось с 2D-проектирования. При этом скопированная боковая поверхность колодки (основной оснастки при проектировании обуви) получалась графоаналитическим способом. Данная система получило широкое распространение на российских предприятиях. Одной из самых популярных является система АСКО-2D. Однако САПР решает с успехом те задачи проектирования, для которых уже существуют математические модели, доказана разрешимость вычислительных процедур. Однако многие задачи проектирования плохо поддаются автоматизации и решаются вручную. Значительную роль при этом может служить опыт и интуиция разработчика. Не последнее значение имеют и творческие способности человека.

К таким задачам можно отнести:

- 1) разработку новой модели, конструкция которой не имеет аналогов в современной обувной промышленности и не существует соответствий с типовыми конструкциями моделей обуви;
- 2) применение новой технологии, влияние которой на сборку заготовки и обуви еще недостаточно изучено;
- 3) применение новых материалов с плохо изученной работой в «пакете» при формовании и эксплуатации готового изделия.

Задачи, решение которых трудно или невозможно описать математически или алгоритмически можно назвать плохо формализуемыми.

Найти и разработать решение таких задач и призван искусственный интеллект.

Система искусственного интеллекта (ИИ) — это программная система, имитирующая на компьютере процесс мышления человека. Для создания такой системы необходимо изучить сам процесс мышления человека, решающего определенные задачи или принимающего решения в конкретной области, выделить основные шаги этого процесса и разработать программные средства, воспроизводящие их на компьютере. Следовательно, методы ИИ предполагают простой структурный подход к разработке сложных программных систем принятия решений. [1]

Возникает необходимость в разработке так называемой интеллектуальной САПР. В системе проектирования обуви такая САПР накопит опыт и знания, а также поможет в переходе от 2D к 3D-проектированию. При этом будет существовать неразрывная связь между 3D-копией колодки и 3D-моделированием обуви. 3D-моделирование имеет ряд преимуществ, к которым возможно отнести наглядность выполнения, а также контроль авторского решения проектируемой модели.

Сейчас уже существует огромное количество систем с 3D-проектированием. Наиболее известными среди них являются разработки фирм DelCam, Clarks, Lectra systems, Gerber System. [2]

Однако для современного обувного производства в России важно не только грамотно спроектировать обувь, но и осуществить связь с другими автоматическими системами и процессами на производстве. Такими системами могут быть раскройные комплексы, которые в последние годы заменяют традиционный метод раскроя кожевенных материалов с помощью резаков на вырубных прессах. Для автоматического раскроя обувных материалов на российском рынке используются машины самых различных фирм, например, для вырезания шаблонов из картона используются устройства «Graphtec» (Япония), ГР-1600 (Белоруссия), «Zünd» (Швейцария), «Comelz» (Италия), для вырезания деталей обуви из натуральной и искусственной кожи используются итальянские устройства фирм «Atom», «Comelz», «Teseo» и другие. [3]

Возникла необходимость в разработке методов подготовки и передачи информации для связи систем автоматизированного проектирования и машин автоматического раскроя и объединения их в систему CAD/CAM.

Для решения этой задачи была проведена модернизация программного обеспечения САПР АСКО, которая позволила состыковать «АСКО» с различными вырезающими устройствами. Были добавлены новые модули подготовки информации для раскройной машины. [3]

Однако несмотря на популярность данной САПР на отечественном рынке существует проблема для обучения и работе в ней в системе среднего профессионального образования. Приходится адаптировать наиболее распространенные системы автоматизированного проектирования и черчения более широкого профиля, не учитывающего специфику проектирования. Поэтому внедрению технологий искусственного интеллекта в обучение будущих конструкторов обуви есть куда стремиться.

#### *Список литературы:*

1. Боровская Е. В., Давыдова Н. А. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. 4-е изд., электрон. -М. : Лаборатория знаний, 2020. - 130 с.
2. Ильюшин С.В., Разработка методики проектирования обуви в формате 3D с использованием технологий обратного инжиниринга: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / С.В. Ильюшин. — Москва, МГУДТ, 2014. — 197 с.
3. Подготовка информации для раскройных комплексов в САПР обуви «АСКО» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://pandia.ru/text/80/080/30299.php>, свободный.

## **Внедрение искусственного интеллекта в образовательную деятельность.**

Куличкова Е.А.,  
преподаватель иностранного языка  
ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный  
техникум им. Г.И. Усманова»

*Аннотация:* статья посвящена искусственному интеллекту и его роли в образовательной деятельности. Актуальность создания искусственного интеллекта, в настоящее время, связана со сложностью проблем и задач, которые приходится решать современному человечеству.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, цифровые программы, цифровые технологии, онлайн-обучение.

Искусственный интеллект – это возможность заставить компьютер, робота или программу мыслить также разумно как человеческий мозг, причем скорость мышления увеличивается в несколько тысяч раз. В современном мире множество задач выполняется с помощью автоматизированных вычислительных машин. Решение множества проблем, таких как космос, катаклизмы, неблагоприятные погодные условия, создание сложнейших инженерных проектов, использование современной техники в медицине, многие научные исследования требуют упрощения выполнения задач так, чтобы от человека не требовалось постоянно описывать какие-то конкретные алгоритмы. В 2011 году суперкомпьютер на основе искусственного интеллекта IBM Watson стал очень популярен. Что же такое искусственный интеллект? Это аппараты УЗИ, рентген и другое медицинское оборудование, которое позволяет с невероятной точностью определить проблему и подобрать оптимальное лечение. Это вычислительная аппаратура для анализа и хранения статистических данных. Вспомним фильм «Служебный роман», где огромное учреждение с большим штатом сотрудников работало для определения спроса и предложения. Сейчас такое учреждение может быть заменено одним или несколькими программами на компьютере. В большой политике искусственный интеллект необходим для прогнозирования дальнейших событий на политической арене. Основные разработчики технологий искусственного интеллекта – это Google, Open Cog, Microsoft (Azure), Китайский институт искусственного мозга, разработавший программу распознавания тревожных сообщений и др. В России искусственный интеллект активно продвигается лабораторией Касперского, компанией «Сбербанк», а также Mail.ru Group, которые успешно вышли на международный уровень. Сейчас в наших телефонах у многих установлены различные приложения: это и система распознавания лиц, и программа Хуавэй, отслеживающая давление, сердцебиение, датчик сна и движения, и различные развивающие программы. Искусственный интеллект может быть использован и для создания художественных произведений (музыки, картин), но, конечно же, пока не может сравниться с шедеврами, созданными человеком. Очень большие перспективы открывает развитие искусственного интеллекта для языковой сферы: уже разработаны устройства, делающие мгновенный перевод с одного языка на другой. Мировой рынок решений в сфере искусственного интеллекта (ИИ) в 2018 г. составил \$21,5 млрд, в 2024 г. он достигнет \$137,5 млрд. Мировой рынок решений в сфере нейротехнологий в 2018 г. составил \$1,3 млрд, в 2024 г. он увеличится до \$7 млрд.

В образовательной сфере обучение без учителя (unsupervised learning) уже давно имеет место быть: это различные образовательные платформы, курсы, классы, которые хорошо

зареккомендовали себя во время корона вирусной эпидемии. Чем же хорош искусственный интеллект? Я выделила 3 основных преимущества использования компьютерного разума:

- индивидуальная форма обучения для каждого студента, подбирающая задания, соответствующие способностям и возможностям
- быстрая, прозрачная и справедливая оценка знаний
- возможность заниматься самообразованием в любой сфере народного хозяйства.

Следующий момент – это создание, апробация и применение цифровых программ, т.е. учебно-методических материалов с использованием технологий машинного обучения, искусственного интеллекта и так далее. В свою очередь, библиотекам также нужно переходить на информационные носители, не отказываясь полностью от бумажных носителей информации. Постепенно онлайн-обучение становится всеобъемлющим. В этой связи у студентов и преподавателей должен быть равный и свободный доступ к информации. И наконец, необходимо повышение навыков преподавателей в сфере цифровых технологий.

Разнообразные формы представления учебной информации повышают степень наглядности и учитывают особенности восприятия. Студенты используют разные формы содержания информации: тексты, аудио, мультимедийные, графические и другие.

Преподавательская работа – одна из самых сложных. В цифровой системе работа преподавателя подразумевает лишь помощь. Педагог задает направление, по которому развиваются студенты, которые обращаются к нему лишь в сложных ситуациях. Переход к использованию искусственного интеллекта в обучении – это новая веха в системе образования. Сейчас наука развивается с большой скоростью, каждый день появляются новые программы, новые устройства. Внедрение искусственного интеллекта в программу обучения поможет студентам лучше ориентироваться в информационном мире как в настоящем, так и в будущем.

*Список литературы:*

1. Выготский Л.С. Собрание сочинений: В 6-ти т. Т.3 Проблемы развития психики / Под ред. А.М. Матюшкина. – М. Педагогика, 1983.
2. Иванов М.В. Пути совершенствования методов преподавания в высшей школе // Современная высшая школа. – 1982. – № 3.
3. Коменский Я.А. Великая дидактика / Избранные педагогические сочинения: В 2-х т. Т. 1. – М.: Педагогика, 1982.

## Применение искусственного интеллекта в современном образовании: его преимущества и недостатки

Мансурова Т.А.,  
преподаватель спец. дисциплин  
Мансурова Л.А.,  
преподаватель иностранного языка  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* В статье рассматривается вопрос эффективности применения искусственного интеллекта в современном образовании. Проанализированы его преимущества и недостатки в обучении. Обоснована необходимость использования более новых методов и форм обучения на занятиях. Данная статья полезна для преподавателей высших и средне-специальных учебных заведений, учителям общеобразовательных учреждений, методистам.

*Ключевые слова:* компьютер, образование, интеллект, развитие, цифровизация.

Учебный процесс в современном учебном заведении, будь то общеобразовательная школа, профессиональное училище или вуз, невозможно представить без использования компьютеров. Компьютер в обучении может применяться по-разному: как средство обучения, используемое преподавателем для успешного усвоения обучаемыми содержания того или иного предмета; как предмет изучения, когда преподаются основы его архитектуры и программного обеспечения, и, наконец, как средство для самостоятельного изучения учебного материала. В последнем случае это так называемое компьютеризованное обучение, безусловно, самое перспективное направление применения компьютера в обучении. Возникновение глобальной сети Интернет, быстрое развитие средств мультимедиа привело к таким новым возможностям как дистанционное обучение, разработка онлайн тренажеров и т.п. В то же время развитие компьютерного обучения не было легким. Оптимистические прогнозы первых лет вскоре сменились почти всеобщим разочарованием, которое в полной мере не преодолено и до сих пор.

Еще Карл Маркс предсказывал, что машина заменит человека в экономике. Машинный труд уже в XIX веке серьезно вытеснил ручной труд. Рабочие в отчаянии громили станки, лишившие их средств к существованию, но технический прогресс невозможно было остановить.

В XX веке появились роботы, компьютеры, безлюдные автоматизированные производства и сборочные цеха. Рабочий день стал стремительно сокращаться, у людей освободилось огромное количество времени на отдых и развлечения.

К XXI веку роботы и компьютеры вторглись в сферы, в которых, казалось бы, человека невозможно заменить. Компьютерные программы научились писать стихи, играть в шахматы, сочинять музыку и обыгрывать ведущих гроссмейстеров. Банковские терминалы заменили кассиров, автомобили научились ездить на автопилоте и даже парковаться без помощи водителя.

Об искусственном интеллекте сейчас говорят практически все. Новая технология уже успешно внедряется и используется во многих сферах нашей жизни. Образование считается одним из наиболее консервативных секторов, где каждая инновация встречается крайне прохладно. Но ведь возможности искусственного интеллекта способны решить сложные



проблемы, с которыми сталкиваются и учащиеся, и преподаватели. Уже появились технологии и методики, активно применяющиеся крупными образовательными центрами.

Современные научно-технические условия развития общества выдвигают все новые требования к образовательному процессу. Одним из главных условий оптимизации и совершенствования педагогического процесса является внедрение инновационных компьютерных технологий, направленных на обогащение и улучшение методических приемов и средств, позволяющих облегчить и усовершенствовать образовательный процесс, подняв его на новый уровень. На сегодняшний день в педагогический процесс начали активно внедрять цифровые образовательные ресурсы, позволяющие расширить возможности педагогических работников, повысить их уровень мастерства и компетентности.

Цифровизация образования нацелена на формирование у обучающихся цифровых компетенций, дающих возможность в будущем быть востребованным на рынке труда и социализированным в обществе.

В наше время цифровые технологии открывают новые возможности такие как: обучение в любое удобное время; непрерывное образование; возможность формирования навыков работы с цифровыми технологиями, навыков гибкого мышления, развития способности к онлайн-коммуникации. Основная задача цифровизации образования заключается в ее удобстве и доступности, как для педагога, так и для обучающегося.

Однако применение цифровых технологий определяют необходимость внесения изменений в деятельность педагога. Он должен обладать цифровой грамотностью, способностью создавать и применять контент посредством цифровых технологий, включая навыки компьютерного программирования, поиска, обмена информацией, онлайн-коммуникацию. Преподаватель прививает студентам навыки работы с компьютерными программами, поддерживает самостоятельность в освоении компьютерных технологий. Он должен уметь сочетать у молодежи информационно-коммуникативные, личностно-ориентированные технологии с методами поисковой и творческой деятельности.

Учебные пособия, сборники задач, журналы и дневники осуществили переход на электронную систему обучения. В скором будущем компьютеры и планшеты заменят привычные тетради. Цифровое образование избавляет человека от горы бумаг и книг, позволяет экономить на канцелярских товарах. С одной стороны, обучающимся не придется носить тяжелые рюкзаки с учебниками и тетрадями, с другой - работа с электронным дневником, например, экономит время преподавателя.

Использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе позволяет повысить качество усвоения материала, осуществить дифференцированный и индивидуальный подход к обучающимся с разным уровнем подготовки к обучению. Восприятие учебного материала осуществляется, например, с помощью презентаций, различных информационно-справочных систем, что способствует быстрому усваиванию большого объема учебного материала, позволяет повысить интерес студентов к изучению дисциплины.

Использование цифровых технологий позволяет преподавателю видеть вопросы каждого обучающегося и обеспечивать обратную связь. Электронные тренажеры и тесты имеют возможность выдавать задания случайным образом, не позволяя списывать у товарища, что способствует активизации познавательной деятельности при работе за компьютером, формирует у студентов высокий уровень самообразовательных навыков и умений и, как следствие, повышает мотивацию обучения. Так же такая форма обучения позволяет самостоятельно

возвращаться к темам, которые по какой-либо причине не были своевременно усвоены обучающимися. Это дает возможность студенту быстро усвоить пропущенный материал.

Благодаря использованию на занятиях цифровых ресурсов развивается творческий подход к окружающему миру, формируется информационная культура. Но, к сожалению, цифровизация имеет и ряд недостатков. Человек способен развиваться исключительно в обществе. Без умения общаться люди не смогут взаимодействовать друг с другом, а это важно не только в профессиональной деятельности, но и в жизни. Студент должен не только заниматься образованием, но и совершенствовать свои социальные навыки, это необходимо для развития его личностных качеств.

Так же немаловажной проблемой является отсутствие компьютера или высокоскоростного Интернета, без помощи которых невозможно осуществлять дистанционную форму обучения. Важно не допускать различия программного обеспечения у преподавателей и студентов, потому что это может повлечь за собой ряд проблем. Все это свидетельствует о том, что цифровая форма обучения требует больших финансовых затрат. Например, продление лицензии на программное обеспечение, закупка специального оборудования, - все это дополнительные денежные расходы.

Еще одним недостатком можно считать привыкание студентов к однообразной подаче информации. Со временем глаза устают от ярких слайдов и видео, это становится обыденным и перестает удивлять и интересовать обучающихся. Дистанционное обучение пагубно влияет на физическое состояние организма человека. Длительное пребывание перед монитором способствует ухудшению зрения, а также нарушению осанки.

В заключении хочется отметить, что, живя в двадцать первом веке - веке информационных технологий, человек напрямую связан с работой за компьютером. Цифровой формат обучения должен способствовать развитию внимательности, мобильности, умению быстро обрабатывать большие объемы информации. Ведь именно эти качества ценят сейчас современные работодатели.

Искусственный интеллект в современном мире используется все чаще. Вместе с этим люди все больше беспокоятся, не займут ли роботы их места. Думаю, есть виды деятельности, представителям которых нужно обратить внимание на такую возможность.

Но сможет ли искусственный интеллект полностью заменить «живого преподавателя»? По этому вопросу можно дать точный ответ – «нет»! Безусловно, компьютерные технологии помогают нам во многом. Но ничто не может заменить живое общение, живые чувства и эмоции. Без всего этого человечество просто не сможет дальше жить, оно исчезнет с лица Земли. Ведь основа человека – это его душа, его внутреннее состояние, а не «металлическая коробка». С учителем можно поделиться своими проблемами, переживаниями. Можно обсудить с ним разные темы, поdiskutировать. У компьютера тоже есть способности к коммуникации, но он не способен к человеческим чувствам. Компьютер мы можем использовать только в решении каких-либо задач, а «живое» общение необходимо нам ежедневно.

#### *Список литературы:*

1. Журнал «Магариф», 2002, № 3. – с. 11-12.
2. Журнал «Молодой ученый», 2020, № 27. – с. 16.
3. Интернет ресурс: <https://ypok.pf/library>

## **Искусственный интеллект в системе профессионального образования в условиях дистанционного обучения. Объединение потенциала человека искусственного интеллекта.**

Марышева Г. К.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация:* в этой статье автор предполагает, что объединение потенциала искусственного интеллекта и умственной деятельности человека более продуктивна. Кроме того, перечислены проблемы и перспективы применения искусственного интеллекта в системе современного профессионального образования в условиях дистанционного образования.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, дистанционное образование, профессиональное образование.

Человечество стоит на пороге четвертой промышленной революции, развитие искусственного интеллекта (англ. artificial intelligence, AI, далее по тексту ИИ) идёт очень стремительно.

ИИ ряд задач решает в разы эффективней человека, что делает полную автоматизацию большого количества рабочих мест в ближайшем будущем, это приведет к росту безработицы.

Но на мой взгляд ИИ не сможет полностью заменить человеческий труд. Человек обладает особыми качествами и чувствами, которые трудно воспроизвести ИИ: интуиция, креативность, сочувствие, доброжелательность, критическое и гибкое мышление, и т.д.

Повсеместное внедрение технологий ИИ приводит к необходимости развития чувственного восприятия, интуитивного типа мышления у людей, так как все, что можно осуществить посредством рационального анализа и представить в виде алгоритмов, выполняется ИИ во много раз плодотворнее человека.

В будущем персоналу различных компаний придется быть более креативными и способными быстрее решать нестандартные задачи.

С целью определения процентного соотношения студентов, обладающих креативным мышлением, были продиагностированы 100 студентов старших курсов факультета управления (3–4-й курс, бакалавриат) Дагестанского государственного университета. Уровень креативности (творческого мышления) у студентов был определен по методике «Тип мышления» в модификации Г. Резапкиной. Данные представлены на рис. 1. [1]

Рисунок 1 - Уровень креативности



Полученные результаты показывают, что основная часть исследуемых студентов обладают:

- средним уровнем креативного мышления 72%,
- высоким уровнем креативного мышления 21%,
- низким уровнем креативного мышления 7%.

Я думаю, что в образовательных учреждениях целесообразно проводить мероприятия, направленные на развитие креативности.

С целью определения количества студентов, обладающих интуитивным и рациональным типом мышления по методике REI-40 Эпштейна также продиагностированы вышеуказанные 100 студентов. Полученные данные представлены на рис. 2. [1]

Рисунок 2 - Тип мышления



Рациональный тип мышления (68%) преобладает у исследуемых студентов, интуитивным типом мышления обладает только 32%, что составляет примерно треть всей выборки. [1]

Соответственно целесообразно проводить действия, направленные на раскрытие интуитивного потенциала студентов.

Пандемия 2020-2021 гг спровоцировала «коронакризис». Непростая ситуация сложилась и в образовательном пространстве.

Одной из первостепенных задач социума стала разработка и применение новейших образовательных технологий [4]. В том числе, и грамотного внедрения методов обучения на основе ИИ

В России, по мнению отечественных экспертов, пандемия послужила своего рода «катализатором» технологизации российской системы образования [4].

В сложившихся условиях ускоренное внедрение цифровых образовательных ресурсов (в том числе на основе ИИ) становится все более востребованным: «появляются новые онлайн-курсы, увеличиваются визуальные контролирующие программы, демонстрируются видео лекции, дистанционно принимаются зачеты и экзамены» и т.п. [4].

ИИ в системе профессионального образования встречает ряд проблем:

- неравный доступ субъектов образования к технологиям ИИ
- отсутствие «живой коммуникации», которая сказывается на эффективности деятельности большинства субъектов образования [4];

- отличительной особенностью профессионального образования в том, что на лекциях теоретически и практически изучаются технологии ИИ, такие как автоматизированные рабочие места (например, САПР), специальные программные обеспечения (например, CORELDRAW, ADOBE PHOTOSHOP). Аудитории полностью оснащены вышеперечисленными программами.

Если вести речь о дистанционном обучении, то непременно будет сказываться «цифровой разрыв», который подразумевает неравный доступ субъектов образования к технологиям ИИ. Для решения этой проблемы требуется грамотная разработка комплексной государственной политики.

В современном профессиональном образовании трансформация традиционных форм обучения в дистанционные образовательные форматы сводится к следующим направлениям: а) организация учебно-воспитательных процессов с применением образовательных онлайн-платформ; б) использование в образовательных процессах ресурсов социальных сетей, мессенджеров и электронной почты; в) тиражирование «материальных» учебных пособий и их предоставление обучаемым «на дому».[4]

Новые возможности и перспективы ИИ в профессиональном образовательном пространстве вполне очевидны:

- социальное и эмоциональное развитие субъектов образования, доступность освоения цифровых навыков XXI в., в том числе для лиц с ограниченными возможностями [3], путем открытого доступа к отечественным и зарубежным образовательным ресурсам, возможности изучать интересные учебные материалы «в удобное время и в удобном месте» [4];

- повышение эффективности педагогической деятельности, экономия времени, вовлеченность и удовлетворение от применения образовательных ИИ-технологий; расширение профессионального инструментария путем оптимизации различных средств визуализации учебной информации, учебных пособий, а также цифровых образовательных ресурсов на основе

ИИ; избавление от рутинных нагрузок, переход к «экспертному наставничеству» со стороны педагогического состава [3];

– оптимизация планирования и управления образовательными ресурсами, разработка согласованных учебных программ на локальном, региональном, национальном и международном уровнях со стороны государственных органов управления [2];

– взаимная коммуникация между всеми участниками образовательных процессов; доступ к учебно-просветительским аудио- и видеоматериалам, контрольно-аттестационным заданиям, электронным ресурсам библиотеки и т.п.;

– система прокторинга, которая способна осуществлять анализ поведения обучающегося, сдающего экзамен дистанционно: частота отвода взгляда от монитора, попытка смены вкладки в браузере, наличие посторонних лиц или же голосов и т. д. Следует отметить, что перечисленное может, с одной стороны, быть объективным при оценивании, но с другой стороны, в случае несовершенства системы, может в отдельных случаях приводить к неточностям. Например, возможно возникновение шума в помещении, не имеющего отношения к сдаче экзамена, который система может зафиксировать как нарушение; или, например, могут возникнуть сложности при сдаче экзамена лицами, имеющими нарушения зрения (косоглазие) и др. [1]

Объединение потенциала умных устройств и возможностей мыслительной деятельности человека неизбежно уже в краткосрочной перспективе. Умственная деятельность человека более продуктивна, если научиться совмещать оба типа мышления.

#### *Список литературы:*

1. Амиров Р.А., Билалова У.М. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования // Управленческое консультирование. – 2020. – № 3. – С. 80–88. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pers>

2. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А.В. Паршакова. – Москва: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020. – URL: <https://iite.unesco.org/ru/publications/iskusstvennyj-intellekt-v-obrazovaniiizmenenie-tempov-obucheniya/>

3. Катханова Ю., Аветисян Д., Левашова Е. Искусственный интеллект в образовательном пространстве // Facebook. – 2019. – 15.12. – URL: <https://www.facebook.com/notes/russkimir/искусственный-интеллект-в-образовательном-пространстве/2510234482577767/>

4. Коровникова Н.А. Искусственный интеллект в образовательном пространстве: проблемы и перспективы // Социальные новации и социальные науки. – Москва: ИНИОН РАН, 2021. – № 2. – С. 98–113. URL: <https://sns-journal.ru/ru/archive/>

## **Внедрение искусственного интеллекта – веление времени**

Минсафина Л.Х.,  
методист  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* Рассмотрены актуальные вопросы трансформирования образовательной среды, имеющие в своей основе цифровые технологии, искусственный интеллект.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, сфера образования, внедрение искусственного интеллекта в образовательной сфере.

Искусственный интеллект (далее ИИ) является движущей технологической силой в настоящее время и изменит практически все отрасли жизнедеятельности, если не человеческие усилия в целом. И было бы наивно думать, что искусственный интеллект не окажет влияния на образование. Не только на учебные программы в области науки техники, математики и инженерии, но и изменит сферу образования в целом.

Ученые и исследователи становятся все более уверенными в ИИ и связанных с ним технологиями, такими, как глубокое обучение, машинное обучение, технологии обработки и генерации естественного языка.

Полезность ИИ теперь распространяется в сферу образования, поскольку существует спрос на наиболее персонализированный и интеллектуальный учебный контент. Инновации в образовании в виде индивидуальных инструментов могут помочь учителям больше сосредоточиться на учебном процессе, а не тратить время на административные задачи.

По сравнению с типичной моделью класса, инструменты ИИ создают глобальную среду обучения без географических границ.

Они используются для решения и поиска решений некоторых проблем, таких как дифференцированное обучение, отвечающее потребностям широкого спектра способностей учащихся и многое другое.

### **Влияние ИИ на образование**

Крайне важно понимать, что ИИ в образовании не означает замену преподавателя роботом. Речь идет, скорее, о предоставлении им передовых инструментов и технологий, которые помогли бы им удовлетворить растущие потребности студентов и растущий спрос на индивидуальное образование. Можно рассмотреть несколько из способов использования решений ИИ для улучшения процесса обучения:

#### Упрощение административных задач.

ИИ может быть использован для оптимизации многих административных задач и обязанностей, которые в настоящее время выполняются преподавателями, таких, как подготовка планов, оценка экзаменов, проверка самостоятельных работ и т.д. Автоматизация этих процессов может ослабить нагрузку на учителей, предоставит им возможность наблюдать за учебным процессом каждого студента и позволит им сосредоточиться на совершенствовании своих образовательных методов.

#### Интеллектуальный контент.

Интеллектуальный контент является неотъемлемой частью оцифрованной учебной программы. Хотя он все еще находится на стадии зарождения, многие образовательные учреждения стремятся сделать учебную программу для онлайн-обучения доступной с помощью различных цифровых платформ, чтобы сделать ее более интерактивной. С помощью инструментов на основе ИИ учебные материалы, такие как электронные книги, аудио и видео можно легко классифицировать и группировать в соответствии с учебным планом и даже предпочтениями студентов. Таким образом, учебный процесс и учебная программа становятся более ориентированным и на студента.

#### Персонализированное обучение.

В отличие от традиционной системы образования, системы, основанные на ИИ, обещают предоставить студентам оптимальную среду, в которой они могут полностью раскрыть и реализовать свой потенциал. Понятно, что способность ИИ не только осваивать и проверять огромные объемы данных, но и устанавливать связи между разрозненными источниками данных, может помочь выявить области, в которых необходимы вмешательство наставника в режиме реального времени или дополнительная помощь. С опорой на это, ИИ позволяет разработать адресную, индивидуальную образовательную траекторию для каждого учащегося, с учетом его сильных и слабых сторон, способностей и проблем.

#### Голосовые помощники.

Кто бы мог подумать, что голосовые помощники, такие как Siri, Ok Google, Alexa, Алиса, могут помочь с различными учебными материалами и не только.

Глобальное обучение. Технологии соединяют и объединяют людей из разных географических регионов. Это дает возможность легко общаться и делиться своими идеями со своими сверстниками во всем мире.

Инструменты ИИ помогают им организовывать занятия на основе учебной программы и настраивать их в соответствии с этнической принадлежностью учащегося, представляя доступ к учебным материалам в соответствии с их культурным происхождением. Языковые переводы и автоматическое создание субтитров позволяют преподавателям и студентам общаться онлайн без каких-либо границ.

#### **Недостатки ИИ в образовании:**

- ИИ ограничивает человеческое взаимодействие, развитие социальных навыков и налаживание связей;
- интеграция ИИ может стать проблемой для развивающихся стран из-за высоких затрат и плохого подключения к интернету;
- решения ИИ делают образовательный процесс сильно зависимым от компьютерных систем и инфраструктуры, подверженных кибератакам, сбоям и проблемы совместимости.

#### **Будущее образования с ИИ**

Решения на основе ИИ, предлагающие персонализированное обучение, вот-вот изменят не только учебную программу, но и саму основу сферы образования. Ожидаемые изменения в ближайшие годы:

#### Отслеживание и анализ успеваемости учащихся.

Собирая большие наборы данных об успеваемости учащихся по различным курсам, платформы на базе ИИ способны анализировать и предоставлять ценную информацию преподавателям. Комбинируя показатели времени, затрачиваемого на прохождение определенного курса и успеваемости по отдельным заданиям, преподаватели могут должным образом корректировать планы уроков в соответствии с потребностями любого студента.



### Создание игрового опыта.

Понимание сложных концепций в науке, в физике и других сложных предметах станет легким с помощью методов геймификации, основанных на ИИ и виртуальной реальности. Предоставляя студентам непосредственный опыт таких явлений, преподаватели могут помочь им не только понять материал, но и лучше его запомнить. Эти инструменты также могут быть использованы для воспитания нравственности и развития эмоционального интеллекта учащихся.

### Совместное обучение.

В аудитории из 25-30 студентов все обладают разными характеристиками, личными качествами и способностями к обучению. С помощью инструментов ИИ в аудитории, преподаватели могут выявить и устранить пробелы в знаниях каждого студента. Кроме того, такая информация может помочь настроить курсы, задания и т.д. Это также создает открытую среду для студентов, которые могут сотрудничать друг с другом над задачами без каких-либо границ.

**Заключение.** Внедрение искусственного интеллекта в образовательной сфере однозначно изменит весь учебный процесс. Это не только повлияет на общее развитие и успеваемость учащихся, но и поможет снизить стресс и нагрузку на учителей.

ИИ в образовании следует понимать не как замену преподавателя роботом, а как «Спутник обучения на протяжении всей жизни». Это технология, доступ к которой возможен из любого места, с любого устройства, которая может легко помочь любой возрастной группе развивать свои знания с помощью специально разработанного плана.

### *Список литературы:*

1. Алешева, Л. Н. Интеллектуальные обучающие системы [Текст] / Л. Н. Алешева // Вестник университета. - 2018. - N 1. - С. 149-155
2. Борисова, Е. В. Современный тренд образовательной среды - искусственный интеллект и цифровая педагогика / Е. В. Борисова // Традиции и новации в профессиональной подготовке и деятельности педагога (Тверь, 29-30 марта 2018 г.): сб. науч. трудов Всероссийской научно-практической конференции. – Тверь, 2018. – С. 84-87. - <https://elibrary.ru/item.asp?id=35313813>
3. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А.В. Паршакова. – Москва: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020. – URL: <https://iite.unesco.org/ru/publications/iskusstvennyj-intellekt-v-obrazovaniiizmenenie-tempov-obucheniya/>
4. <https://gb.ru/blog/tekhnologii-iskusstvennogo-intellekta/>

## **Искусственный интеллект в системе профессионального образования: проблемы и возможности для устойчивого развития**

:Никитина Н. Н.,  
учитель технологии  
МБОУ"СОШ №91"

*Ново-Савиновского района г. Казани*

Искусственный интеллект (ИИ)-свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека(не следует путать с искусственным сознанием);наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ.

ИИ связан со сходной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, но не обязательно ограничивается биологически правдоподобными методами.

Существующие на сегодня интеллектуальные системы имеют достаточно узкие области применения. Например, программы, способные обыграть человека в шахматы, могут отвечать на вопросы и т.д.

Искусственный интеллект-основа современного онлайн образования.

Мы видим три основных причины, по которым его нужно интенсивно внедрять в образовательный процесс.

1.ИИ помогает сделать процесс обучения более эффективным и удобным для студента и преподавателя. Крупные российские онлайн-школы уже создают и используют программы на основе ИИ.В школе английского языка Sky Eng искусственный интеллект-полноценный участник образовательного процесса, который обеспечивает адаптивное и персонализированное обучение и проверку заданий в режиме реального времени.ИИ анализирует каждое занятие, прогресс ученика и работу учителя и меняет траекторию обучения, в зависимости от результатов.

2.ИИ повышает вовлеченность через геймификацию. Большинство онлайн-игр и обучающих тренажеров работают на искусственном интеллекте.Сервис для изучения иностранных языков Linqaleo организован таким образом, что всё обучение проходит в игровой форме вы путешествуете с львёнком по джунглям и учите язык.

3.ИИ позволяет максимально автоматизировать бизнес. Сегодня некоторые образовательные ресурсы обходятся без участия человека: чат-боты отвечают на вопросы, роботы проводят уроки. И эта тенденция с каждым годом усиливается, благодаря развитию искусственного интеллекта и машинного обучения.

Трудно писать об искусственном интеллекте в онлайн или дистанционном обучении, не чувствуя, что вы участвуете в тех домыслах, которые оставляют обычно авторам научной фантастики, тем более, что мы привыкли думать об этом, как о чём-то потенциально зловещем или пугающем. Однако, осознаём мы это или нет,ИИ стал неотъемлемой частью нашей повседневной жизнью.

Отчасти несоответствие, для многих из нас, заключается в том, что существующий ИИ просто не похож на самопознающих, проходящих мимо людей андроидов, которых авторы вроде Айзека Азимова, Филипа К.Дика или Артура Кларка заставили нас ожидать.

Вместо этого у нас есть сложные программы, которые очень хорошо умеют находить шаблоны, а затем корректировать поведение в соответствии с этими шаблонами для получения довольно ограниченного диапазона результатов.

Это не звучит так захватывающе (или так страшно), как в типично научно-фантастическом романе, но открывает двери для некоторых очень интересных вариантов использования, которые сегодня применяются в мире онлайн-образования.

Рассмотрим несколько компаний, которые уже широко применяют ИИ.

### 1. Duolingo

Duolingo, вероятно, является наиболее ярким примером использования ИИ в онлайн-обучении сегодня. Они открыто рассказали об исследованиях, лежащих в основе их приложения для изучения языков, настолько, что успехи, которых они добились в применении машинного обучения к изучению языков, являются частью их брэндингу них даже есть часть сайта, посвящённая их исследованиям.

"Учитывая огромное количество пользователей-более 300 миллионов-индивидуальный подход к обучению может показаться сложной задачей. Но мы не боимся трудностей! Алгоритмы машинного обучения постоянно работают над подготовкой учебных материалов, адаптируя сложность к уровню подготовки каждого пользователя."

Как они применяют это исследование в своих курсах?

Прежде всего, ИИ Duolingo персонализирует курсы, адаптируясь к сильным и слабым сторонам, а также предпочтениям каждого учащегося. Искусственный интеллект обращает внимание на то, каким словарным запасом владеют ученики, какими примерами грамматики являются для них сложными и какой контент им нравится.

ИИ Duolingo также использует обработку естественного языка для создания взаимодействия с чат-ботами, предоставляя учащимся возможность практиковаться в разговоре в режиме реального времени. Это даёт возможность попрактиковать свои навыки и обрести уверенность, прежде чем им придётся говорить с реальными людьми.

### 2. Thinkster

Как и Duolingo, Thinkster использует искусственный интеллект для индивидуального обучения математики школьникам. Ученики начинают с оценочного теста, а затем ИИ может настраивать вопросы в зависимости от уровня знаний учащегося и того, как они взаимодействуют с материалом.

Интересно в подходе Thinkster то, что он сочетает в себе искусственный интеллект с обучением живыми преподавателями математики. Это означает, что персонализация происходит не только для учеников-она также помогает подготовить репетиторов к более целенаправленной обратной связи подопечным. В результате учителя тратят больше времени на то, что действительно необходимо учащимся.

### 3. Querium

В то время как персонализация обучения-отличное применение ИИ, Querium идёт другим путём. Эта программа виртуального обучения анализирует шаги, предпринимаемые учащимися при решении проблемы STEM, и даёт немедленную обратную связь о том, что учащиеся делают правильно или неправильно. Это предотвращает усвоение учащимися неправильного ответа на задачу и избавляет учителей от огромного количества курсовых работ, которые нужно исправить.

Особенностью в использовании ИИ здесь является то, что для обеспечения правильной обратной связи он должен понимать входные данные от ученика, которые могут принимать

разные формы каждый раз. Это намного сложнее, чем просто взять структурированный ответ из заданного списка и предоставить обратную связь, но это также позволяет получить более точные инструкции.

#### 4. Alta by Knewton

Alta, новый продукт от бренда высшего образования Knewton, использует адаптивное обучение, чтобы выявлять пробелы в знаниях учащихся, а затем заполнять их с помощью высококачественных материалов, выбранных из собственной базы данных.

В этом примере ИИ представляет собой учебное пособие, которое выявляет и заполняет пробелы в знаниях. При ином применении он также может помочь компаниям поддерживать обучение, чтобы сотрудники могли быть в курсе навыков или нормативных требований.

Сейчас мы рассмотрели 4 типа ИИ. Хотя есть и другие примеры использования ИИ в онлайн-обучении, почти все они подпадают под варианты использования, перечисленные ниже.

Языковое распознавание и анализ естественного языка.

Используется при изучении языков, но также и в основных специальных приложениях. Недостатком является то, что такой алгоритм часто даёт сбой с детьми и людьми, владеющими несколькими языками.

Персонализация онлайн-обучения.

Корректировка материала курса в зависимости от использования и предпочтения учащегося.

Виртуальное (онлайн) обучение.

Помощь в выставлении оценок для выявления и исправления ошибок учащихся.

Адаптивное обучение.

Упреждающее выявление и устранение пробелов в знаниях учеников.

Многие из них можно комбинировать и использовать вместе, чтобы сформировать более богатую среду обучения на базе искусственного интеллекта. И хотя ИИ часто нужно время, чтобы обучиться (набрать достаточное количество информации на базе, который ИИ работает) и быть эффективным, чем больше программа может связывать эти различные типы, тем больше возможностей могут быть реализованы.

По мере того, как ИИ присоединяется к экономической экосистеме "программное обеспечение как услуга" (SaaS-Software as a Serw) он станет более доступным для преподавателей.

Хотя многие примеры ИИ в электронном обучении по-прежнему сосредоточены на крупных предприятиях с большим бюджетом для инвестирования в эти технологии, появление рынка SaaS для ИИ (AlaaS) быстро открывает поле для дальнейших экспериментов.

Развитие ИИ в онлайн-образовании - отличная новость для всех. Чем больше преподаватели смогут экспериментировать с этой технологией, тем больше новых новаторских способов применения они найдут.

Не так давно многие технологии, лежащие в основе Интернета, требовали специальных навыков. Мы не далеки от будущего, в котором ИИ будет являться таким же обычным компонентом создания курсов, как и видео.

#### *Список литературы:*

- 1.Источник [https:// the- accel. ru "iskusstvennyiyntellekt"/](https://the-accel.ru/iskusstvennyiyntellekt/).
- 2.Источник// [www.learndash.com/4-examples-of-ai-being-used-in-e-learning/](http://www.learndash.com/4-examples-of-ai-being-used-in-e-learning/).
- 3."Восстание машин отменяется! Мифы о роботизации." Дэвид Минделл 2017г..

## **Возможности искусственного интеллекта В системе среднего профессионального образования**

Никошина Н.И.,  
преподаватель русского языка  
и литературы  
ГАПОУ «Нижнекамский  
индустриальный техникум»

*Аннотация.* В статье рассмотрено понятие «искусственный интеллект», а также его основные возможности в системе среднего профессионального образования. Показаны перспективы их применения в сфере современного образования.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект; образование; образовательное пространство; образовательные технологии.

Новое время определяет новые цели образования. И можно с уверенностью сказать, что использование в работе преподавателя искусственного интеллекта – это уже веление времени.

Что такое искусственный интеллект в образовательном пространстве? Это усиленный интеллект, применение которого позволяет всем субъектам образования получать и обрабатывать дополнительную информацию, необходимую для принятия более быстрых решений; а также инструмент совершенствования методов и способов обучения, ускоряющий и упрощающий учебно-производственные и коммуникационные процессы [1, с.35].

Искусственный интеллект играет большую роль в реализации идеи персонализированного обучения — адаптации обучения, его содержания и темпа к конкретным потребностям каждого студента [2, с.42]. Эффективное использование искусственного интеллекта в системе среднего профессионального образования может позволить преподавателям сделать процесс обучения более интересным за счет применения технологий погружения в виртуальную среду путем создания индивидуальных учебных программ для каждого студента на основе использования аналитических данных, полученных в результате применения этих технологий. Но искусственный интеллект никогда не заменит преподавателей и «живого» общения обучающегося и педагога. В настоящее время не существует технологий, которые способны воспроизвести и заменить бесчисленные навыки и качества профессионального преподавателя. Появление технологии искусственного интеллекта стало новым подтверждением приоритетной роли преподавателя в сфере образования. Однако применение искусственного интеллекта в системе СПО дает много новых возможностей для преподавателей.

Искусственный интеллект позволяет преподавателям существенно экономить время в образовательном процессе: они могут быстро выявлять пробелы и проблемы каждого студента на уроке и устранять их, что повышает результаты обучения, воодушевляет обучающихся и является хорошей мотивацией при обучении. Кроме того, преподаватели могут сэкономить время при создании отчетов по успеваемости студентов, доступ к которым могут получить образовательные учебные заведения, родители или опекуны, а также сами обучающиеся. Такие отчеты могут быть доступны всем заинтересованным сторонам по мере необходимости и оказываются более точными и актуальными, нежели традиционные отчеты. Преподаватели ежедневно тратят порядка 3–5 часов на проверку тетрадей и контрольных работ, подготовку

планов уроков и внеклассную воспитательную работу с группами. Это не только является основной причиной ухода педагогов из учебных заведений, но и чрезвычайно мешает привлекать к преподаванию самых ценных специалистов. Использование искусственного интеллекта в образовательном процессе поможет существенно решить данную проблему.

Заинтересованные и увлеченные обучающиеся на уроках с применением искусственного интеллекта усваивают больший объем знаний, и эти знания сохраняются в их памяти более продолжительное время. Студенты учатся лучше, когда они увлечены и воодушевлены. Удовольствие от получения знаний обучающимися — это не только благоприятное условие для обучения, это ожидаемый результат. Если педагогам удастся уделять больше времени подготовке к занятиям и проведению обучения, а не выставлению оценок и написанию отчетов, это идет на пользу студентам. Видя, что преподаватель замечает и учитывает их индивидуальные потребности, студенты чувствуют поддержку, ценят ее и с большей вероятностью будут проявлять интерес к учебе.

Применение искусственного интеллекта в образовательной среде способствует эффективному, непрерывному профессиональному обучению студентов; развивает у обучающихся такие компетенции, как критическое мышление, умение решать сложные проблемы, глубокое освоение сложного материала и курса, эффективное общение и сотрудничество, а также саморегуляция поведения. Для того чтобы преподаватели могли обеспечивать развитие навыков XXI века, им должна быть предоставлена возможность профессионального развития, которое поможет осваивать и совершенствовать методики преподавания, необходимые для обучения таким навыкам [3, с. 41]. Тем не менее, во многих учреждениях эти потребности удовлетворяются недостаточно. Нехватка времени, финансовых средств и прочих ресурсов, а также тенденция реализации многих форм профессионального развития вне аудиторной работы зачастую ограничивают количество часов или дней в учебном году, которые преподаватели могут посвятить развитию своих навыков. Педагогам также необходимо иметь возможность сотрудничать в процессе обучения, осваивать те модели обучения, с которыми они потом придут на свои уроки, обмениваться идеями и передовым опытом. Невозможно развивать навыки XXI века и содействовать глубокому обучению в образовательных учреждениях, если профессиональная подготовка преподавателей ведется с использованием устаревших форм обучения.

Эффективное использование технологий, в том числе искусственного интеллекта, может обеспечить преподавателям аналогичную возможность доступа к обучению в любое время и в любом месте и позволит им развивать такие же навыки, которые потребуются их студентам. Искусственный интеллект также способствует повышению квалификации — как без отрыва от работы, так и неформальному или независимому. Педагогам проще, если самоанализ и развитие навыков подкрепляются объективными данными и заменяют или дополняют субъективный процесс аттестации, к которому некоторые преподаватели относятся отрицательно и не желают принимать в нем участие [4, с. 201].

Глядя на новые разработки в области преподавания и обучения, а также в сфере технологий, мы понимаем, что искусственный интеллект внесет свой вклад в формирование основы образовательных практик и возможностей, которыми обучающиеся будут пользоваться в грядущем десятилетии. Искусственный интеллект в образовании уже служит источником реальных преимуществ для обучающихся, преподавателей, руководителей учебных заведений, родителей, администраторов и в будущем послужит катализатором изменений.

*Список литературы:*

1. Даггэн С. Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / ред. С.Ю. Князева ; пер. с англ.: А.В. Паршакова. – Москва: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020 г.
2. Паскова А.А. Технологии искусственного интеллекта в персонализации электронного обучения // Вестник Майкопского государственного технологического университета. – 2019 г. – № 3.
3. Ракитов А.И. Высшее образование и искусственный интеллект: эйфория и алармизм // Высшее образование в России. – 2018 г. – № 6.
4. Садыкова А.Р., Левченко И.В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // Вестник РУДН. Серия Информатизация образования. – 2020 г. – Т. 17, № 3.

**Искусственный интеллект в подготовке специалистов среднего звена: подходы, технологии и возможности**

Новикова И.Н.,

Саетова Ф.Ф.

преподаватели

*ГАПОУ «Набережночелнинский  
политехнический колледж»*

*Аннотация.* Данная статья представляет собой обзор программных продуктов, относящихся к системам искусственного интеллекта, рассматриваются возможности внедрения искусственного интеллекта в процесс профессиональной подготовки.

*Ключевые слова:* профессиональная подготовка, цифровой след, компетенции, искусственный интеллект, интеллектуальные системы.

Образование принято считать самой консервативной частью жизни общества. И все же, оно тоже меняется, вслед за остальным миром.

Виртуальная реальность, дополненная реальность, дистанционное обучение, геймификация, искусственный интеллект – вот неполный перечень того, что дала миру цифровизация, которая в большей или меньшей степени охватила все стороны нашей жизни.

Наша реальность состоит в открытом доступе к миллиардам информационных гигабайт. Ежечасно голосовые помощники (Алиса, Маруся, Степан и др.) помогают оптимально определять график, маршрут движения, реклама появляется благодаря алгоритмам, сформированным на основе наших предпочтений, возраста, пола, социального статуса. Нейросети создают художественные и музыкальные произведения, а для выхода из дома людям оформляют цифровые пропуска... На этом фоне фраза «наших детей будут учить роботы» приобретает вполне реальную наполненность. [2] Пандемия показала, что это не так уж и фантастично: получение образования в off-line заменилось во многом на on-line.

Искусственному интеллекту предстоит сыграть свою роль в образовании XXI века. Если педагог хочет идти в ногу со временем, то должен, как Алиса в Зазеркалье, бежать, чтобы оставаться на месте.

В поисках ответа на вопрос, что из цифровых технологий, относимых именно к ИИ, уже применяется в системе образования, не только российской, но и других стран, и что из этого можно применить при обучении профессиям и специальностям в политехническом колледже, мы изучили материалы ИИТО ЮНЕСКО, дайджесты, посвященные проблеме искусственного интеллекта в образовании, работы отдельных ученых, информацию ряда сайтов этого направления. Например, в Китае правительство уже сделало ставку на обучение и преподавание с помощью искусственного интеллекта, и в результате в стране появилось множество компаний, предлагающих такие услуги. Их цифровыми продуктами пользуются миллионы детей, на уроках в школах, занимаясь дополнительно или на обучающих платформах.

Потенциал ИИ применительно к сфере передачи массива знаний поколению школьников и студентов необычайно широк. Ожидания от применения ИИ в образовательных процессах связаны с созданием и внедрением ранее не существовавших инновационных методов обучения. Это включает в себя новые формы генерации знаний (интеллектуальные экспертные системы на основе Big Data); новые каналы коммуникации знаний на основе программ с ИИ в диалоговых системах: компьютер-ученик, компьютер-студент (аспирант), ученик-учитель, студент (аспирант)-преподаватель; новые формы подачи информации с акцентом на визуализацию; новые формы контроля усвояемости учебных материалов; учет индивидуальных интеллектуальных особенностей школьников и студентов, а также другие направления. Фактически массовое внедрение ИИ в систему образования бросает серьезный вызов существующей системе образования.[3]

Искусственный интеллект наиболее часто применяется в on-line курсах и при изучении иностранных языков. Например, приложения DUOLINGO и PARLA умеют персонифицировать процесс обучения.

Система прокторинга ProctorEdu — это программное обеспечение для онлайн-наблюдения, протоколирования и оценивания поведения пользователей при прохождении значимых онлайн мероприятий. Функции прокторинга подключаются к платформам тестирования, что позволяет проводить контролируемые дистанционные экзамены как в ручном, с участием прокторов, так и в автоматическом режиме. Продукт Proctoredu способен отслеживать поведение одновременно множества сдающих: нет ли «лишних» людей в кадре, нет ли «лишних» голосов в помещении, как часто сдающий отводит взгляд от монитора, не пытается ли сменить вкладку в браузере. Все эти действия фиксируются как нарушения.

К известным разработкам относятся, например: суперЭВМ Deep Blue, победившая чемпиона мира по шахматам Гарри Каспарова; разработка IBM - Watson, способная воспринимать человеческую речь и применять большое количество алгоритмов, одержавшая победу в американской викторине Jeopardy! - аналоге «Своей игры» в России; экспертная система MYCIN, диагностирующая ряд заболеваний с большой долей точности; система ViaVoice, способная распознавать речь и обслуживать потребителей; роботы, которые соревнуются в упрощенной форме футбола в ежегодном турнире RoboCup и т.д.

Образование есть фиксация достижений. На смену диплому приходят цифровые паспорта достижений, которые в автоматическом режиме на протяжении жизни будут пополняться новыми записями. Фиксироваться будут как hard skills (знания, результаты использования знаний), так и soft skills (личностные навыки).

Навыки soft skills (по материалам отчета «Трудовые навыки будущего 2020»):

- понимание смысла;
- понимание окружающих;



- гибкое мышление;
- навыки общения с представителями разных культур;
- способность абстрактного мышления;
- способность критического оценивания;
- применение междисциплинарного подхода к пониманию сущностей;
- способность достижения поставленных целей;
- способность выделять главную информацию;
- навыки виртуальной коллаборации.

Системы в автоматическом режиме, анализируя поведение в ходе образовательного процесса, создают цифровой след как товар для рынка. Причем он может быть как индивидуальным, так и коллективным.

На изменение процедур оценивания образовательных результатов (от экзаменов к практическим командным проектам) повлияет востребованность мета-компетенцией командного взаимодействия как доминирующей формы социальной жизни, а, следовательно, и образования.[1] В списке топ-10 навыков предприниматели на 3 место ставят креативность, способность к которой подразумевается в профессиональном образовании по техническим специальностям в общих компетенциях ОК.1,2,9,11, например, по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».

Ответ на вопрос, какие из ресурсов ИИ доступны на сегодняшний день в направлении профессиональной подготовки, нам еще предстоит найти.

«Образование будущего», в котором знания «загружаются» напрямую в разум обучающихся, немислимо при любом уровне технологического развития, так же как и подмена педагога его цифровым двойником, как бы интеллектуален он ни был. Наставник не просто передает знания – он содействует формированию профессиональных навыков и умений (компетенций), воспитанию личности, следовательно, в цифровой среде роль педагога только возрастает.

#### *Список литературы:*

1. Брызгалина Е.В. ИИ в образовании: социально-философские аспекты: <https://ntinews.ru/blog/publications/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-sotsialno-filosofskie-aspekty.html>
2. Жерлицына М.С. Искусственный интеллект в образовании: проблемы и перспективы. Всероссийский журнал авторских публикаций, конкурсы и конференции для учителей и воспитателей: <https://www.pedopyt.ru/>
3. Польшалов Г.Ю. Искусственный интеллект в образовании// Материалы XII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум»: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018019876>.

## Как технологии меняют образование

Носова А. Г.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* В статье приведена краткая характеристика понятия естественный и искусственный интеллект (ИИ). Охарактеризованы направления работ в области ИИ, показаны возможности использования с ИИ в области профессионального образования, такие как персонализированное обучение, то есть адаптации обучения, его содержание и темпа к конкретным потребностям каждого обучающегося, осуществление персонализированной оценки знаний, повысить эффективность деятельности преподавателей.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, технологии, интеллектуальная система, компьютерные программы, образовательный процесс.

В современном мире развитие технологий происходит с немыслимой скоростью. Ранее, многие возможности, были доступны только профессиональным ученым, а в современной жизни представляют массовое применение.

Один из подобных прорывов – искусственный интеллект, прочно обосновавшийся во многих сферах человеческой жизни.

Интеллект связан в широком смысле со всей познавательной и умственной деятельностью человека, а если рассматривать в узком смысле, то он выражен процессами мышления, и прежде всего связан с языком, общением, обменом мыслями, взаимопониманием людей. Так переплетаются интеллект и коммуникации в жизнедеятельности человека.

Искусственный интеллект (ИИ) – это свойство интеллектуальной системы выполнять те функции и задачи, которые обычно характерны для разумных существ. Это может быть проявление каких-то творческих способностей, склонность к рассуждению, обобщение, обучение на основании полученного ранее опыта и так далее.

К искусственному интеллекту относят узкоспециализированные компьютерные программы, различные научно-технологические методы и решения. Искусственный интеллект в своей работе имитирует человеческий мозг, при этом основывается на прочих логических и математических алгоритмах или инструментах, в том числе нейронных сетях.

При сравнении искусственного и естественного интеллекта можно выделить некоторые общие параметры. Например, человеческий мозг и компьютер работают по примерно схожему принципу, включающему четыре этапа – кодирование, хранение данных, анализ и предоставление результатов. И естественный, и искусственный разум склонны к самообучению, они решают те или иные задачи и проблемы, используя специальные алгоритмы.

Помимо общих умственных способностей к рассуждению, обучению и решению проблем, человеческое мышление также имеет эмоциональную окраску и сильно зависит от влияния социума. Искусственный интеллект не имеет никакого эмоционального характера и не ориентирован социально.

Возможности искусственного интеллекта активно используются в различных сферах, таких как коммерция, экономика, производство, медицина и т.п., также активно продвигается компьютеризация в сфере образования.

Основное преимущество внедрения искусственного интеллекта в образовательный процесс – это в реализации идеи персонализированного обучения, то есть адаптации обучения, его содержания и темпа к конкретным потребностям каждого обучающегося.

ИИ обеспечивает возможность устанавливать связи между разрозненными источниками данных поможет обучающимся выявить те сферы, в которых им потребуется взаимодействие в режиме реального времени или дополнительная помощь.

В результате ИИ позволяет преподавателям разработать индивидуальную образовательную траекторию для каждого обучающегося с учетом его сильных и слабых сторон, способностей и поставленных задач, сделать учебный процесс персонализированным на основе анализа как качественных, так и количественных данных. Кроме того, технологии позволяют учиться в любое время и в любом месте, тем самым способствуя демократизации образования и помогают максимально раскрыть свои способности учащимся, которые не могут посещать учебные заведения.

Эффективное использование искусственного интеллекта, данных и аналитики, а также машинного обучения может позволить преподавателям сделать процесс обучения более увлекательным за счет применения технологий для погружения в виртуальную среду.

Появление этих захватывающих новых технологий повышает значимость роли учителя — технологии расширяют его возможности, но не могут заменить его. Потенциал ИИ призван повысить эффективность деятельности преподавателей и создать идеальные условия для обучения и развития учащихся. Позволяет педагогам существенно сократить временные затраты на изучение и сопоставление данных (эта задача становится практически невыполнимой, если данные непрерывно изменяются, а количество слагаемых успеха и различных источников, которые необходимо учитывать, так велико).

Перед образовательными организациями всегда стояла задача — добиться того, чтобы программы учебных заведений соответствовали современным требованиям и позволяли должным образом подготовить учащихся к жизни в мире, с которым они столкнутся после окончания учебы. База знаний по многим предметным областям постоянно меняется и расширяется, что затрудняет обеспечение адекватности и актуальности содержания учебных материалов. Возможность использовать большие массивы данных, анализировать эти данные и делать выводы, а также отражать эти выводы с помощью информационных панелей и средств визуального отображения, может повысить актуальность и точность доступной информации и уровень подготовленности.

Искусственный интеллект сыграет важную роль в решении еще одной серьезной задачи, стоящей перед специалистами в области образовательных технологий: осуществление персонализированной оценки знаний. Используемые сегодня формы оценки редко ориентированы на навыки, которые потребуются учащимся, когда они выйдут на рынок труда. Тесты с несколькими вариантами ответов, промежуточные и итоговые экзамены могут служить для оценки некоторых навыков мышления высшего порядка, которые потребуются в XXI веке — способности вспомнить уже известное, сравнить, провести анализ и прийти к определенным умозаключениям.

Однако традиционные формы оценки малопригодны для оценивания общекультурных навыков, коммуникабельности, моральных характеристик, умения взаимодействовать, сотрудничать и эффективно работать в команде, которые имеют не меньшее значение для будущих работодателей и для способности выпускника выжить и преуспеть на рабочем месте XXI века.

Искусственный интеллект внесет свой вклад в формирование основы образовательного опыта/практик и возможностей, которые учащиеся будут использовать в грядущем десятилетии.

Несмотря на потенциал ИИ, некоторые серьезные проблемы остаются по-прежнему актуальны, особенно в том, что касается равенства возможностей. Многие обучающиеся, имеющие ограниченный доступ к необходимой для учебы информации, а также ограниченные возможности создавать электронные данные и обмениваться ими, могут оказаться в невыгодном положении, когда дело доходит до построения индивидуальных образовательных траекторий, адекватно определяющих и удовлетворяющих их потребности. Для того чтобы все учащиеся могли воспользоваться преимуществами ИИ в образовании, необходимо разработать нормативные и этические рамки, позволяющие гарантировать, что на уровне разработки программ удастся предотвратить возможность дискриминации на основе социально-экономических признаков и различий в уровне способностей.

Исходя из роли технологий и того влияния, которое они будут оказывать на образование — и в более широком смысле на возможности и даже системы ценностей обучающихся, необходимо обеспечить прозрачность и контроль, чтобы гарантировать, что технологии способствуют защите основных прав человека и укрепляют их.

Технологии ИИ постоянно развиваются - меняют наш мир, открывают новые перспективы совершенствования преподавания и обучения для всех заинтересованных сторон в сфере образования, параллельно возникают этические проблемы, на которые необходимо реагировать.

*Список литературы:*

1. Искусственный интеллект и принятие решений, №4, // С. Емельянов, Изд: Ленанд, ИСА РАН, 2015. 116 с.
2. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. Современный подход. 2-е изд. — М.: Вильямс, 2015. 1410 с.
3. Стивен Даген Искусственный интеллект в образовании: изменение темпов обучения. Институт ЮНЕСКО по ИТ в образовании, 2020.- 45 с.

**Технологии, используемые при создании искусственного интеллекта, в образовательном процессе по специальности 38.02.01 экономика и бухгалтерский учет по отраслям**

Нуретдинова Н.С.,  
преподаватель экономических дисциплин  
ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный  
техникум им. Г. И. Усманова»

*Аннотация.* Статья раскрывает актуальность, внедрение и применение информационных технологий, используемые при создании искусственного интеллекта, в образовательной практике в процессе подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, автоматизированные машины, информационные технологии, техническое оснащение, средство мотивации, технологии дистанционного обучения, пакет прикладных программ.

В современном мире множество задач выполняется с помощью автоматизированных машин. Чтобы облегчить нашу жизнь, ученые не останавливаются и продолжают работать в этом направлении. Все чаще люди, которые не связаны напрямую с наукой, слышат об искусственном интеллекте и о нейронных сетях.

Всё потому, что технологии машинного обучения начинают занимать серьезное место в повседневной жизни. Требуется разобраться в терминологии, в самом процессе новых технологий и решить, как выстроить будущее на взаимодействии с ними.

За последнее время технология искусственного интеллекта продвинулась в своем развитии на достаточно высокий уровень. Искусственный интеллект мог бы помочь специалистам с работой над теми задачами, которые не совсем простые в плане понимания, осмысления и имеют зависимость от достаточно большого количества изменчивых факторов. Понять их алгоритм машине будет проще, если создать для этого все условия.

Основная цель в развитии ИИ – упростить выполнение задач, которые строятся на большом количестве переменных факторов, непросты в понимании, подразумевают сложное решение и достаточно тяжело алгоритмизируются вручную.

ИИ затрагивает практически все отрасли жизнедеятельности, в том числе очень актуально для будущих бухгалтеров, следовательно, подготовку таких специалистов необходимо вести с учетом изменениями в данном направлении, применяя технологии, которые в большинстве своем используются при создании искусственного интеллекта.

При обучении экономическим дисциплинам эффективной технологией являются информационные технологии, так как это не только глобальный источник информации, но к тому же одно из самых важных средств мотивации, обучающихся к учебной деятельности.

Сегодня невозможно и дня представить человека без мобильного телефона и компьютера, с помощью которых, в основном, он погружается в виртуальный мир общения в социальных сетях и всевозможных компьютерных игр. Использование довольно хорошо известного студентам технического оснащения в образовательных целях, помогает активизировать и привлечь их внимание.

Современное профессиональное образование переживает период быстрой трансформации, связанной с наступлением эпохи цифровых технологий. Сегодня распространение информации, совместная работа и общение стали проще, чем когда-либо прежде.

Использование современных информационных технологий в ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный техникум им. Г. И. Усманова» позволяет сделать обучение более доступным, в том числе активизировав дистанционное обучение. Использование технологий дистанционного обучения в техникуме в условиях пандемии вируса Covid19 открывает студентам доступ к обучению, делает его персонализированным, что свидетельствует о росте популярности дистанционного обучения среди студентов.

Для более качественного усвоения студентами экономических дисциплин преподавателям техникума приходится применять различные компьютерные технологии. Однако, компьютер и интернет не решает всех проблем в образовательном процессе, их можно применять лишь как

многофункциональное средство обучения в сочетании с педагогическими технологиями, которые позволяют, создать условия для проявления познавательной активности студентов.

В настоящее время преподаватели применяют в своей деятельности эффективные цифровые технологий в обучении экономическим дисциплинам. Опрос студентов, подтверждает интерес к применению эффективных цифровых технологий обучения экономическим дисциплинам.

На наш взгляд, для более качественной подготовки выпускников специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) в техникуме большую роль отводится использованию на занятиях ППП (пакет прикладных программ, например, «1С: Бухгалтерия 8», который можно установить в кабинетах техникума для работы в терминальном режиме. Выбор системы «1С: Бухгалтерия 8» не является случайным, поскольку это мощная универсальная система нового поколения. Плюсами системы «1С: Бухгалтерия 8» являются гибкие настройки, наличие возможности дорабатывать программный код под нужды конкретного бизнеса, а также большое число конфигураций и дополнений. Отчетность можно сдавать одним кликом прямо из приложения: электронная отчетность будет сформирована и отправлена в контролирующие органы с помощью специального сервиса «1С-Отчетность».

Приобретенный студентами навык работы в данной конфигурации имеет огромное значение при трудоустройстве на работу.

На наш взгляд, уместно активное применение информационных технологий в реализации проектной деятельности на занятиях по экономическим дисциплинам. Например, по окончании определенного раздела экономической дисциплины можно предложить студентам создать свои индивидуальные мини-проекты. Тематика и содержание проектов определяется пройденными темами. Им могут быть определены средства для самостоятельной закупки материалов, эти траты нужно рассчитать, обосновать. Они самостоятельно могут усложнить задание и найти пути его решения, при этом используются компьютерные программы. Для создания проектной работы студенты могут использовать различные программы для создания видеороликов, стандартную мультимедийную презентацию Power Point. Так же используются такие формы работы, как подготовка студентами сообщений и рефератов, составление проектов. Данный вид учебной деятельности позволяет развивать у студента логическое мышление. К тому же в процессе демонстрации презентации, обучающиеся приобретают опыт публичных выступлений.

Эффективные цифровые технологии обучения способствует приобретению будущими специалистами-экономистами навыков и умений решать проблемные ситуации в профессиональной деятельности и, одновременно, обогащению личности в целом.

#### *Список литературы:*

1. Анацкая Л.Н. Современные технологии в преподавания экономики // Педагогическая наука и практика. – 2015. – № 3.
2. Крепс Т.В. Применение современных образовательных технологий при преподавании экономических дисциплин // Научный вестник ЮИМ. – 2018. – № 4.
3. Щукина Г.И. Активация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. Москва: Просвещение, – 2017.

## Развитие и применение искусственного интеллекта в различных сферах экономики

Нурмухаметова И. З.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация.* Статья раскрывает понятие искусственного интеллекта, его развитие, применение для пользователей, объясняет каким образом реализовывается искусственный интеллект в различных отраслях экономики, сравнивает плюсы и минусы его появления.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, сенсоры, робототехника, электронный мозг.

Сейчас искусственный интеллект занимает важную позицию в развитии экономики государства, особенно в рамках концепции Интернета вещей, ведь недостаточно только собирать данные, необходимо их обрабатывать, анализировать и действовать в тех случаях, когда человек этого сделать быстро и мобильно не может, например, в торговле, банковском, финансовом секторе, образовании, промышленности и т.д.

Возможность разрабатывать программное обеспечение, выполняющие сложные интеллектуальные задачи, появилась только после появления современных компьютеров, после Второй мировой войны. В 1950-х годах ученые из различных областей стали задумываться о возможности создания искусственного мозга. Тогда исследования в области неврологии показали, что мозг представляет собой нейронную сеть.

В средние века ученые создавали механизмы, заменяющие человеческий труд, например, в 17 веке была изобретена первая механическая цифровая вычислительная машина, а в 19 веке создали программируемый ткацкий станок с инструкциями на перфокартах. Идеи создания машин, обладающих сознанием, возникали еще в Древней Греции. Название «искусственный интеллект» впервые было использовано на Дартмутской конференции в 1956 году, тогда же и появилась научная дисциплина «Исследование искусственного интеллекта». Впоследствии было создано множество машин, понимающих речь человека, умеющих поддерживать беседы на заданные темы, роботов, играющих в настольные игры: знаменитый матч между компьютером и Каспаровым в шахматах закончился победой машины.

Применение искусственного интеллекта человеком тесно связано с робототехникой, которая так необходима для упрощения технологических операций на производстве. Интеллектуальность требуется роботам, чтобы они могли манипулировать объектами и, при необходимости, определять свое местонахождение, планировать перемещение.

Уже используются роботы, оснащенные датчиками, которые контролируют положение находящегося поблизости человека и не допускают причинения ему вреда. Для решения сложных проблем, таких как распознавание геометрических фигур используются нейронные сети. Применение искусственного интеллекта связана также с разумными сенсорами, которые появились в 80-х годах XX века, когда началось серийное производство микропроцессоров и микрокомпьютеров, умещавшихся уже на одном кристаллике кремния («чип»). Если требуется, они сами автоматически могут повторить измерения, усреднить результаты, пересчитать в иные единицы измерения и т.п. «Интеллект» сенсора сосредоточен в микрокомпьютере. Он обрабатывает информацию, но и организывает всю работу сенсора и его информационную связь с внешним миром.

В 2022 году розничная торговля будет иметь расходы на искусственный интеллект 7 миллиардов рублей. Розничные торговцы уже используют виртуальную реальность и расширенную функциональность в рекламе. Виртуальное отображение каталога продуктов будет расти, и покупатели будут знакомиться с продуктами перед покупкой. Ожидается, что к 2023 году чат-боты будут осуществлять 85% всех взаимодействий с клиентами.

Искусственный интеллект изменил в корне способы обработки информации в финансовых учреждениях. Банки начали использовать роботизированную автоматизацию процессов (RPA) для обработки стандартизированной информации в таких областях, как выверка и консолидация. В будущем финансовые учреждения будут использовать ИИ для составления квартальных отчетов о прибылях и убытках. Искусственный интеллект также будет играть активную роль в стратегических процессах. Технологии позволят фирмам выполнять финансовый анализ, распределять активы и составлять прогнозы в режиме реального времени, что изменит подходы финансовых консультантов и инвестиционных компаний к потенциальным клиентам.

Образование невозможно будет представить без участия искусственного интеллекта, который скоро будет контролировать образовательный процесс от начала до конца. Пока алгоритмы привлекают к образованию фрагментарно.

Уже существует несколько приложений-репетиторов, благодаря которым можно в любой момент дополнительно изучить непонятную тему. Искусственный интеллект может также проанализировать школьные работы, определить проблемные области, а также создать индивидуальные уроки для заполнения пробелов в знаниях, научиться полноценно проверять письменные работы и экзаменационные задания.

Минусы искусственного интеллекта - это сбои, которые могут привести к потере важных данных. Контроль всех производств и устройств ставит человека перед лицом потенциальной угрозы. По мере того как искусственный интеллект начнет заменять человека в различных сферах, все больше людей могут остаться без работы, чтоб этого не случилось нужно, смотреть вверх и идти на пути развития, постоянно повышать квалификацию по цифровым технологиям. Плюсы искусственного интеллекта – это изучение, например, космоса, глубин океана или земного ядра, которое не подходит ни для людей, ни для обычных машин. Интеллект в свою очередь может подстроиться под ситуацию без угрозы вреда здоровью. Любые эксперименты и испытания с помощью искусственного интеллекта будут происходить быстрее и выгоднее в финансовом плане.

Мы видим сферы экономики, которые уже преобразуются благодаря искусственному интеллекту. Это переопределяет целые отрасли экономики, автоматизируя процессы и трансформируя работу бизнеса. Открываются огромные возможности для людей.

#### *Список литературы:*

1. Зарубин, Павел Молодые российские ученые создали мощнейшую в мире ударную систему / П. Зарубин. 29 апреля 2018.
2. Сычѳв А.А., Савостицкий А.С. Проблема неравномерности технологического развития экономики и входные барьеры / А.А. Сычѳв, А.С. Савостицкий // Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика // Материалы 3-й Международной научно-практической конференции. Вып. 4 / Государственный университет управления. – М. : Изд. ГУУ, 2019. –
3. Буряк В.В. Цифровая экономика и новая технологическая парадигма / В.В. Буряк // Цифровая экономика в профессиональном образовании // Материалы Международной научно-практической конференции. Под ред. Н. ВМолотковой. 2020.



## Искусственный интеллект и его роль в образовательной деятельности

Окрикова Р.К.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный техникум  
им Г.И Усманова»

*Аннотация.* Статья посвящена искусственному интеллекту и его роли в образовательной деятельности. В работе рассмотрена их цель создания, структура и особенности, этническая проблема.

На данный момент времени тема искусственного интеллекта актуальна, как никогда. Все чаще и чаще мы видим «призывы» к внедрению ее в процесс образования. Тем самым, поэтапно приучая нас, что от этого никуда не деться.

С момента изобретения ЭВМ, а затем и компьютеров, их способность выполнять различные задачи продолжают расти. Человечество хочет развить мощь компьютерных систем, увеличивая выполнения задач и уменьшая размер компьютеров. Основной целью в области искусственного интеллекта — создание компьютеров или машин таких же разумных как человек.

Искусственный интеллект — это способ сделать компьютер, робота или программу способную также разумно мыслить, как человек. При этом решение многих задач, относительно времени, значительно уменьшится. Актуальность создания искусственного интеллекта, в настоящее время, связана со сложностью проблем и задач, которые приходится решать современному человечеству. К таким проблемам можно отнести - космос, катаклизмы, неблагоприятные погодные условия, создание сложнейших инженерных проектов, использование современной техники в медицине, многие научные исследования.

Столь широкое использование ИИ обусловлено двумя важнейшими факторами:

1. он способен автоматизировать даже те процессы, которые ранее требовали участия человека: например, управление роботизированными механизмами на производстве (то есть в данном случае ИИ берет на себя наши обязанности).
2. он может быстро обрабатывать и анализировать поистине гигантские объемы информации и просчитывать варианты, используя множество переменных. Добавим к этому то, что машина не подвержена человеческому фактору, а ее работоспособность не зависит от эмоций и личных проблем. Как итог – области применения искусственного интеллекта очень широки и фактически ограничиваются только нашей фантазией и скоростью внедрения технологических новаций.

В настоящее время наука подошла к такому уровню своего развития, что появилась возможность создания искусственного интеллекта. Однако многие учёные скептически относятся к этому вопросу, т.к. существует множество проблем, которые пока не удаётся решить научным путём, например:

- Сбои в системе приводящих к потере важных данных;
- По мере того, как ИИ будет заменять человека, все больше людей останутся без работы и трудоустройства, что совсем не в пользу людей;
- Несанкционированное использование в военных целях.

- Развитие ИИ с большей вероятностью приведет к тому, что роботы будут думать за людей.

Мировой рынок решений в сфере искусственного интеллекта (ИИ) в 2018 г. составил \$21,5 млрд, в 2024 г. он достигнет \$137,5 млрд. Мировой рынок решений в сфере нейротехнологий в 2018 г. составил \$1,3 млрд, в 2024 г. он увеличится до \$7 млрд.

В России теме искусственного интеллекта уделяется достаточно много времени и ресурсов.

Российский рынок ИИ в целом в 2018 г. составил 189 млрд руб., к 2024 г. он увеличится до 907 млрд руб. Данный показатель включает в себя выручку компаний в сфере искусственного интеллекта, выручку прочих ИТ-компаний, которые разрабатывают продукты благодаря ИИ, и прирост выручки компаний из различных отраслей экономики, который был получен благодаря искусственному интеллекту).

Аналогичным образом, российский рынок нейротехнологий в целом в 2018 г. составил 45 млрд руб., в 2024 г. он вырастет до 65 млрд руб.

Хочется отметить, что ИИ касается многих сфер нашей жизни – транспорта, компьютерных игр, управления финансами, машинный перевод языков, анализ окружающей среды, мобильные приложения, медицина, промышленность, образование и прочее.

Что касается этнической стороны вопроса, то тут сложно спрогнозировать результат.

Интеллектуальные компьютеры являются более мощными, но будет ли эта мощь использоваться во благо или во зло? Те, кто посвящают свою жизнь разработкам в области искусственного интеллекта, ответственны за то, чтобы влияние их работы было положительным. Зависимость этого влияния соотносима со степенью успеха искусственного интеллекта. Даже первые шаги в области искусственного интеллекта повлияли на то, как осуществляются преподавание компьютерных наук, разработка программного обеспечения. Благодаря искусственному интеллекту удалось создать принципиально новые приложения, такие как системы распознавания речи, системы управления запасами, интеллектуальные системы наружного наблюдения, роботы и машины поиска.

Быстрое достижение в искусственном интеллекте успехов среднего уровня окажет влияние на повседневную жизнь всех слоев населения во всем мире. До сих пор такого рода всепроникающее воздействие на общество смогли оказать лишь компьютеризированные сети связи, такие как сеть сотовой телефонной связи и Internet, а искусственный интеллект оставался в стороне. Вполне можно представить себе, что действительно полезные персональные ассистенты для офиса или дома окажут большое положительное воздействие на повышение качества повседневной жизни, хотя они в краткосрочной перспективе и могут вызвать некоторые экономические неурядицы. Кроме того, технологические возможности, открывающиеся на этом уровне, могут быть также применены для создания оружия, появление которого многие считают нежелательным.

Наконец, кажется вполне вероятным, что крупномасштабный успех в создании искусственного интеллекта (появление интеллекта на уровне человека и превосходящего его) повлияет на существование большинства представителей рода человеческого. Изменится сам характер нашей работы и развлечений, так же как и наши представления об интеллекте, сознании и будущей судьбе человечества. На этом уровне системы искусственного интеллекта могут создать более непосредственную угрозу самоопределению, свободе и даже выживанию людей. По этим причинам нельзя рассматривать исследования в области искусственного интеллекта в отрыве от их этических последствий.

Теперь хочется выделить развитие ИИ в образовании. К сожалению, назвать его масштабным, или хотя бы полным очень сложно. Возможно, в некоторых регионах он вышел на новый уровень, но пока, увы, не повсеместно. Сложностью является сам налаженный процесс.

Польза и перспектива развития искусственного интеллекта в образовании:

- ИИ позволит подбирать форму обучения для каждого человека индивидуально, исходя из его способностей, затрат времени на полное понимание и освоение учебного материала.
- ИИ будет полезен в быстрой, правильной и справедливой проверке знаний после обучения, что гораздо упростит и ускорит оценивание.
- Человек сможет заниматься самообразованием при помощи ИИ, а не путем получения знаний от другого человека. Необходимость в преподавателях перестанет быть, в итоге последние сами же смогут развиваться и получать знания уже в других сферах образования, так же при помощи ИИ.

Однако, проанализировав всю информацию о ИИ в образовании в России, современный рынок, мало дает нам готовых продуктов. Пожалуй, единственным более изученным является адаптивное обучение. И самым перспективным. Предполагается, что искусственный интеллект будет отслеживать успеваемость каждого отдельного обучающегося и либо подстраивать порядок показа блоков курса под его способности, либо информировать преподавателя о том, какой материал хуже усвоен, а какой лучше. Но, на данный момент, есть только несколько таких платформ. Одна из них - [Stepik](#). Еще две платформы, в которых прослеживаются адаптивные технологии - [logiclike](#) (для маленьких учеников), а также проект для самоподготовки к ЕГЭ - [Examer](#). Некоторые из них, я применяла на своих уроках информатики в качестве экспериментов.

Второе внедрение систем ИИ заключается в прокторинге. Прокторинг – это система слежки за студентом во время написания контрольных работ и сдачи экзаменов. В прошлом, под прокторингом подразумевалось, что на протяжении всего экзамена за сдающим наблюдают через веб-камеру. На данный момент ситуация изменилась. Нам на помощь пришел ИИ. Он способен отслеживать действия множества сдающих: нет ли «лишних» людей в кадре, нет ли «лишних» голосов в помещении, как часто сдающий отводит взгляд от монитора, не пытается ли сменить вкладку в браузере. Все эти действия фиксируются как нарушения. В особых случаях, система дает сигнал человеку-проктору обратить внимание на того или иного сдающего. Только тогда за ним начнут следить через веб-камеру. Кстати, на данный момент, я нашла только одну платформу, которая занимается «тотальной слежкой» - [Proctoredu](#). Их сервис популярен и имеет свой уровень развития.

Конечно, в сфере образования есть еще разные программы и сервисы, которые относятся к ИИ, к примеру, по проверке творческих работ, но они не так глобальны, на мой взгляд. Да, и идей сейчас очень много, только вся проблема заключается в реализации. Всё-таки, мы стоим, в начале пути современного применения искусственного интеллекта в сфере образования.

В заключении хочется отметить, что сфера образования, по-своему достаточно консервативна, поэтому внедрение ИИ идет очень медленно. Не стоит забывать, что любое внедрение происходит поэтапно. Тут же можно проследить первый этап – внедрение электронных журналов и дневников. Но опять же не во всех регионах. Ко второму этапу можно соотнести различные игровые платформы (геймификация), такие как Учи.ру, [logiclike](#), Урок цифры, применяемые в образовательных процессах. На данный момент, мы вплотную подошли к третьему этапу. Будем надеяться на прорыв, благодаря искусственному интеллекту.

*Список литературы:*

1. Всё, что вам нужно знать об ИИ — за несколько минут // URL: <https://habr.com/ru/post/416889/>
2. Макк А. А. Способен ли искусственный интеллект превзойти интеллект человека? // URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29167840/>
3. Адаптивное обучение — Adaptive learning // URL: [https://ru.qwe.wiki/wiki/Adaptive\\_learning/](https://ru.qwe.wiki/wiki/Adaptive_learning/)
4. Википедия. Техника. // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Техника>
5. Википедия. Образование. // URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Образование>

### **Цифровые инструменты в образовании**

Парсанов А.С.,

Антонова М. В.

*ФГБОУ ВО Казанский национальный  
исследовательский технологический университет*

*Аннотация.* В статье рассмотрены задачи стратегической программы цифровизации, примеры внедрения цифровых сервисов в вузах России. Уделено внимание виртуальным образовательным средам, электронным образовательным и информационным ресурсам. Дана оценка положительных и отрицательных сторон цифровых инструментов. Описаны основные проблемы внедрения цифровых инструментов в образовательный процесс.

*Ключевые слова:* цифровизация, вуз, инструменты, проблемы, преимущества.

В 2018 году в России в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ» стартовал федеральный проект «Кадры для цифровой экономики». Основная цель федерального проекта – обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики. В связи с принятым приказом президента о стратегической программе цифровизации много стали говорить о ней, о том, как она может повысить эффективность бизнеса, откроет новые возможности для всех отраслей промышленности и изменит наш мир.

Дисциплины, читаемые выпускающими кафедрами, непосредственно связаны с промышленностью, в нашем случае конкретно с легкой промышленностью. И показать студентам насколько прогрессивно цифровые технологии вошли в некоторые сферы легкой промышленности, является главной нашей задачей. В процессе изучения профильных дисциплин студенты должны быть вовлечены в процесс обучения с применением цифровых технологий и получать навыки не только использования интернет ресурсов, но и навыки сбора, передачи, хранения, обработки и анализа данных.

В основе проекта «Кадры для цифровой экономики» лежат следующие задачи:

- Повышение качества образования в ИТ-сфере.
- Выстраивание системы развития у граждан компетенций цифровой экономики.
- Подготовка лидеров и команды для цифрового прорыва в экономике страны [1].

В рамках осуществления федерального проекта в 150 вузах России внедрены типовые цифровые сервисы для повышения качества образовательного процесса и поддержки эффективности других направлений деятельности [1].

Авторы, проводившие мониторинг информации о тенденциях развития высшего образования, отмечают что цифровизация привела к «... каталогизации всех ресурсов университетов (формирование баз данных), созданию электронного документооборота, «карты знаний» кафедр, мониторинга успеваемости обучающихся и результативности преподавателей кафедр, выстраиванию индивидуальной траектории обучения студентов и их трудоустройства, автоматизации процессов управления знаниями и их трансферту» [2].

Рассмотрим примеры внедрения цифровых сервисов в вузе.

В первую очередь это внедрение электронного документооборота (ЭДО), который организывает работу с различными документами в электронном формате. Электронный документооборот подразумевает собой хранение, обработку и движение документов. Основная задача ЭДО – это избавление от бумажных носителей.

Для повышения качества образования в вузах внедряются виртуальные среды обучения, электронные образовательные и информационные ресурсы.

Виртуальные образовательные среды предоставляют возможность студентам получать знания дистанционно. Достоинства виртуальных сред – гибкость, модульность, интерактивность. Виртуальная образовательная среда объединяет в себе педагогические, дидактические и методические технологии, информационные ресурсы: а также современные программные средства. Однако у виртуальных сред наряду с достоинствами есть и масса недостатков. Для преподавателей увеличивается объем методических работ, так как недостаточно просто оцифровать аналоговую программу, нужно перерабатывать материал именно под виртуальную среду. Также сложность представляет и аттестация студентов, обучающихся в дистанционном формате. Со стороны студентов возникают следующие проблемы: обучение часто воспринимается ими как необязательное, задания выполняются посредственно, посещение вебинаров и он-лайн –конференций игнорируется. Кроме того, прежде чем внедрять методы дистанционного обучения, преподаватель должен оценить степень подготовленности обучающихся к самостоятельной работе, проанализировать все «за» и «против» вводимых новшеств. Следовательно, чтобы виртуальная образовательная среда была эффективным средством обучения нужно мотивировать как преподавателя, так и студента. Помимо мотивации, есть и другие сложности. Например, нет четких методических рекомендаций как создавать эти ресурсы, как проводить аттестацию. Уровень оснащённости вузов России также не всегда способствует быстрому переходу к цифровизации. Повышение квалификации педагогического состава, обновление рабочих программ, оборудования требует значительных денежных вливаний и времени.

Следующим типовыми цифровыми сервисами являются электронные образовательные и информационные ресурсы, которые включают в себя электронные каталоги, электронно-библиотечные системы (ЭБС), открывающие доступ в ресурсы ВУЗа, в открытые зарубежные и российские ресурсы.

В настоящее время существует три вида электронных библиотечных ресурсов:

1) цифровой информационно-библиотечный комплекс - включает только использование электронных ресурсов без возможности копирования и без предоставления в сети Интернет;

2) образовательная электронно-библиотечная библиотечная система система - воспроизводит доводит до пользователей актуальную учебную литературу на основе приобретения лицензий у издателей и авторов;

3) специализированные электронные базы данных, которые включают научные и иные материалы по тематическим направлениям [3].

Благодаря ЭБС студенты вузов обеспечиваются в полном объеме учебной и учебно-методической литературой в печатном и электронном виде по всем реализуемым основным образовательным программам.

Использование информационных ресурсов, таких как база данных цитирования SciVerse Scopus, Web of Science, реферативная база данных ВИНТИ и др, помогает студентам проводить актуальные научные исследования.

Таким образом можно сделать вывод, что современное образование делает упор на саморазвитие, повышение уровня профессиональных качеств, обучающихся и преподавателей. Цифровые инструменты при правильном подходе способны во многом усовершенствовать образовательный процесс. Только тогда реализация задачи подготовки лидеров и команды для цифрового прорыва в экономике страны будет завершена успешно.

#### *Список литературы:*

1. Центр компетенций по кадрам для цифровой экономики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://digitalskills.center/>, свободный

2. Результаты мониторинга информации о тенденциях развития высшего образования в мире и в России. Выпуск 1 Основные тренды цифровизации высшего образования: Научно-исследовательский институт развития образования Российского экономического института имени Г.В. Плеханова. – Москва.: 2021. - 44 с

3. Работа с ресурсами электронной библиотеки [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://ozlib.com/818338/informatika/rabota\\_resursami\\_elektronnoy\\_biblioteki](https://ozlib.com/818338/informatika/rabota_resursami_elektronnoy_biblioteki), свободный.

## **Искусственный интеллект при изучении иностранного языка**

Полякова И.В.,  
преподаватель иностранного языка  
*ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»*

*Аннотация.* В статье анализируются положительные и отрицательные стороны изучения иностранного языка с помощью искусственного интеллекта

*Ключевые слова:* приложение, гаджеты, искусственный интеллект, преподаватель, обучение

В последние десятилетия цифровые технологии настолько прочно вошли в нашу жизнь, что мы уже не представляем свое существование без различных гаджетов и персонального компьютера. Редкий человек способен обходиться без смартфона или айфона, которые уже давно вышли за рамки обычных средств связи. С помощью сети Интернет мы можем использовать,

например, мобильное приложение Навигатор, который укажет верное направление водителю, если он не знает дорогу. А голосовой помощник Алиса от Яндекс ответит на любой вопрос. Следовательно, с помощью каких-либо гаджетов мы имеем дело с искусственным интеллектом.

В настоящее время большинство людей учат язык не только с помощью преподавателя, но и используя при этом мобильные приложения для изучения иностранного языка в своих смартфонах. Существуют приложения для отработки разговорной речи и практики общения, приложения-переводчики, приложения-словари и т.д. Следовательно, если говорить об обучении иностранному языку современных студентов, то можно с уверенностью сказать о том, что искусственный интеллект в виде мобильных приложений существенно облегчает процесс обучения. К слову, на моих уроках иностранного языка студенты часто используют приложение-словарь Word Hunt для перевода незнакомых слов при изучении какого-либо текста. В приложении Word Hunt есть не только функция перевода слова, но и функция произношения слов на британском или американском английском.

Дополнительно можно использовать мобильные приложения для отработки лексических и грамматических навыков: упражнения по лексике – собрать слово по кусочкам, вписать правильный вариант либо выбрать нужный вариант, при этом все слова могут сопровождаться картинкой, озвучкой и переводом [1].

С помощью некоторых других приложений студенты имеют возможность практиковать свои разговорные навыки, например, используя приложение Replika для отработки речи. В данном случае искусственный интеллект вряд ли заменит студенту друга или партнера, но собеседника для тренировки английского языка – вполне может. Но общение с приложением не позволит увидеть «разный английский», потому что, общаясь с разными реальными людьми, мы можем почерпнуть у них интересные фразы и выражения, в отличие от приложения, которое общается стандартными конструкциями: не однотипными, но и не уникальными. Также Replika не имеет возможности исправлять ошибки. Студенты могут неправильно написать слова или писать грамматически неверными предложениями, Replika может либо не понять написанное, либо не обратит внимания на ошибки [2].

Таким образом, искусственный интеллект - один из основных прорывов, который повлияет на образование и, в частности, на изучение иностранного языка [3]. Однако, как бы ни была заманчива идея полностью роботизировать учебный процесс, это пока что невозможно, по крайней мере, в ближайшие десятилетия, ведь учитель в учебном процессе играет роль не только носителя информации, но и наставника, перед которым у учеников и студентов есть чувство ответственности. Поэтому следует рассматривать искусственный интеллект только как эффективного помощника преподавателя, ведь именно преподаватель — один из тех людей, которые формируют личность, отношение к каким-либо вещам и событиям и оказывают большое влияние на наше мировоззрение [1].

*Список литературы:*

### **1. Искусственный интеллект в изучении иностранных языков**

<https://mel.fm/blog/maksim-sundalov/65742-iskusstvenny-intellekt-v-izuchenii-inostrannykh-yazykov>

**2. Приложение Replika — умный виртуальный собеседник для тренировки английского**

<https://www.englishdom.com/blog/prilozhenie-replica-umnyj-virtualnyj-sobesednik-dlya-trenirovki-anglijskogo/>

**3. Как искусственный интеллект помогает в изучении иностранного языка?**

<https://neuronus.com/news-tech/1519-kak-iskusstvennyj-intellekt-pomogaet-v-izuchenii-inostrannogo-jazyka-.html>

## **Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в учебный процесс**

Полянцова О.А.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Технический колледж  
им. В.Д. Поташова»

*Аннотация.* В статье приведено понятие «искусственный интеллект», а также его ключевые элементы. Рассмотрены перспективы развития и внедрения технологий искусственного интеллекта в учебный процесс в сфере профессионального образования

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, профессиональное образование, образовательный процесс, оптимизация, анализ.

С развитием техники и технологий искусственный интеллект прочно вошел во многие сферы деятельности человечества. В связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией в мире, остро стала проблема трансформации системы современного профессионального образования, вызванная повышением качества предоставляемых образовательных услуг, повышением конкурентоспособности образовательных организаций, а также общими изменениями социального и экономического характера, произошедшими в стране в последние годы.

Современная система профессионального образования постепенно становится более мобильной и открытой. Внедрение информационно-коммуникационных технологий, электронных образовательных ресурсов в образовательный процесс формирует новую модель педагогической деятельности.

В следствии цифровой трансформации профессионального образования, достижение обучающимися необходимых образовательных результатов происходит за счет персонализации образовательного процесса на основе применения методов искусственного интеллекта, средств виртуальной и дополненной реальности, развития цифровой образовательной среды в колледжах.

Термин «искусственный интеллект» впервые был введен в 60-х годах XX века. Под искусственным интеллектом (ИИ) понимают некоторое программное обеспечение, которое имитирует поведение и возможности человека. Основной задачей ИИ является интеллектуальное моделирование познавательных процессов.

К ключевым элементам ИИ относятся:

– машинное обучение – способность компьютерной модели анализировать информацию, и на основе данного анализа делать прогнозы и выводы из них;



- обнаружение аномалий – возможность автоматического обнаружения ошибок или необычных действий;
- компьютерное зрение – возможность визуально распознавать окружающий мир с помощью камер, видео и изображений;
- обработка на естественном языке – возможность распознавать письменное или речевое высказывание и реагировать на него;
- интерактивные платформы на основе ИИ – возможность использования программного помощника для участия в диалоге.

Рассмотрим возможности использования систем на основе искусственного интеллекта в профессиональном образовании.

С момента возникновения системы образования преподаватели изо всех пытаются помочь каждому обучающемуся освоить образовательную программу. Это особенно сложно при работе с большими группами или потоками. Независимо от своих личных возможностей каждый из обучающихся должен пройти различные этапы текущей и промежуточной аттестации. Используя один и тот же учебный и методический материал, студенты выполняют одни и те же задания независимо от их успехов в конкретной дисциплине. В результате одна часть студентов не успевает освоить материал, а другая быстро его освоив начинает скучать.

Внедрение ИИ в образовательный процесс позволяет справиться с этой проблемой и персонализировать процесс обучения. Данная технология самостоятельно отслеживает успехи отдельно взятых студентов и корректирует курс дисциплины для каждого. Система искусственного интеллекта подскажет где стоит замедлить темп, закрепить знания, изменить порядок тем курса. Одновременно происходит информирование преподавателя о проблемах в понимании и усвоении материала конкретным учащимся. Тем самым обучающиеся с разным уровнем успеваемости имеют возможность освоить программу в удобном для них темпе, что несомненно положительным образом скажется в дальнейшем на их успеваемости.

В перспективе с использованием искусственного интеллекта возможна оптимизация учебного процесса в целом под каждого обучающегося, формирование и использование индивидуального учебного плана, в зависимости от предпочтений и интересов учащегося.

Кроме того, в образовательных учреждениях учатся представители разных культур, которым удобнее общаться и обучаться на своем родном языке. Технологии искусственного интеллекта, позволяя переводить текст и речь в режиме реального времени, в этом случае помогают улучшить взаимодействие между обучающимися и преподавателем.

В процессе обучения всем свойственно забывать изученный материал. Это может быть в силу ряда причин: заучивание только ради использования в одном ответе, проблемы с памятью, отсутствие интереса к предмету и т.п. Помощь в решении данной проблемы также могут оказать системы использующие технологии искусственного интеллекта, основанные на эффекте интервала. Они отслеживают материалы, изучаемые пользователем и время, когда это происходит. На основе этих данных и данных мониторинга освоения программы происходит прогнозирование, когда обучающийся скорее всего забудет то, что учил и тогда умный помощник напомнит ему, предложив дополнительный материал или задания.

Используя методологию обработки на естественном языке возможно применение высокоуровневой системы распознавания речи. Во время проведения учебного занятия происходит аудио или видео фиксация речи преподавателя или учащегося. В дальнейшем искусственный интеллект обрабатывает этот звукоряд и трансформирует его в обычный текст. Текстовая расшифровка лекций и семинаров автоматически выгружается на цифровые

платформы, используемые в образовательной организации. Тем самым, участники образовательного процесса не имеющие возможности очного присутствия могут работать и обучаться удаленно. Эта же технология может использоваться и для анализа и оценки устных ответов студентов.

Программа, использующая технологию компьютерного зрения, также способна выполнять анализ и автоматическую оценку письменных работ обучающихся.

С использованием компьютерного зрения возможно проведение автоматического мониторинга посещаемости и анализа поведения обучающихся.

Для анализа поведения обучающегося во время промежуточной аттестации, например, сдачи экзамена, перспективной является система прокторинга. Эта система контролирует честность выполнения задания обучающимся по анализу различных факторов. На данный момент система прокторинга эффективно используется при дистанционной форме контроля, но она может быть с успехом использована и в аудитории.

В настоящее время не существует единой системы, которая бы могла осуществлять все вышеизложенные направления использования искусственного интеллекта в образовании. Существует множество разработок, которые могут выполнять лишь некоторые из приведенных функций, и все они направлены в основном на работу с обучающимися в дистанционном формате.

Следует отметить, что перечисленные способы применения технологий искусственного интеллекта могут, с одной стороны, оптимизировать работу преподавателя, существенно помочь в организации эффективного учебного процесса и выстраивания необходимых коммуникаций, но с другой стороны, в случае несовершенства системы, могут в отдельных случаях приводить к неточностям, поскольку невозможно учесть подобным образом все факторы, влияющие на образовательный процесс.

#### *Список литературы:*

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 530 с.
2. Бруссард, М. Искусственный интеллект: пределы возможного / Мередит Бруссард ; пер. с англ. - Москва : Альпина нон-фикшн, 2020. - 362 с. - ISBN 978-5-00139-080-0
3. Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 116 с. - ISBN 978-5-7638-4043-8.

### **Возможности искусственного интеллекта в системе образования**

Разов А. М.,  
преподаватель  
*ГАПОУ «Камский государственный  
автомеханический техникум имени Л.Б. Васильева»*

*Аннотация.* В статье рассмотрены основные перспективы применения возможностей

искусственного интеллекта в системе среднего профессионального образования. Ввиду того, что осуществляется внедрение современных интеллектуальных технологий во все сферы человеческой жизни в том числе и в образовании, возникает вопрос об их применении в образовательном процессе. Рассмотрены достоинства и недостатки применения возможностей искусственного интеллекта в системе среднего профессионального образования, сделаны выводы о перспективах внедрения интеллектуальных технологий в образовательный процесс.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, система образования, интеллектуальные технологии, информационные технологии, информационные системы

В условиях технического прогресса и глобализации актуальность темы применения искусственного интеллекта в системе среднего профессионального образования обусловлена новыми возможностями развития компьютерных технологий и программного обеспечения, трансформацией современных методик образования в соответствии с этим. Ввиду того, что осуществляется внедрение современных интеллектуальных технологий во все сферы человеческой жизни в том числе и в образовании, возникает вопрос об их применении в образовательном процессе.

Для рассмотрения основных тенденций по применению искусственного интеллекта в системе образования следует определиться с основным понятием искусственного интеллекта. Под искусственным интеллектом понимается некий инструмент, который сформирован для компьютерной техники, роботов с целью контроля данного оборудования и возможностями мысли, способ построения программированного алгоритма, который схож с человеческим мышлением.

В целом говорить о повсеместном применении искусственного интеллекта ещё рано ввиду того, что технический прогресс весьма дорогостоящий и требует существенных сложений. Также следует отметить и низкие темпы развития современного образования в России, которое также требует обновления в соответствии с требованиями рынка несмотря на широкие возможности доступа к различным образовательным программам и ресурсам. Однако имеются проблемы дифференциации учебного материала, сопровождения и рационализации индивидуальных образовательных программ. При этом существующие системы управления образовательной деятельностью для среднего профессионального образования (LMS, Learning Management System) не имеют возможностей интеллектуализации процесса самообучения с учетом индивидуальных особенностей, потребностей, интересов [2, с. 63].

В современной системе среднего профессионального образования следует отметить существенную синхронизацию знаний из различных наук и трансформацию в подаче информации, применяемых методах, инструментах для построения образовательного процесса. Всё это обусловлено широкими знаниями, получаемыми учащимися, что также предполагает применение инновационных технологий для установления интереса к процессу образования, построению и реализации новых учебных программ. Также тенденции современного трудового рынка таковы, что требуются специалисты, как правило, развивающиеся не в одной узкой сфере, а обладающие знаниями в широких областях. Поэтому процесс восприятия информации традиционными способами через книги, учебники, газеты, бумажные карты и подобные инструменты устаревает. Современные технологии позволяют получать информацию через иные источники более быстрым способом и достаточно продуктивно учиться. Многочисленные исследования внедрения информационных систем и искусственного интеллекта в процесс образования позволяют говорить о перестройке возможностей мозга, его реакции, мышления в

соответствии с применяемыми программами. Искусственный интеллект применяется поэтому во многих средах жизни человека ввиду многочисленных преимуществ, которые следует перечислить ниже:

1) базовым преимуществом применения информационных технологий в образовании является универсальность, следовательно, замена словарей, справочников для ответов на универсальные вопросы в узкой конкретной сфере,

2) также преимуществом применения информационных технологий и искусственного интеллекта в образовании может быть возможность постановки различных экспериментов интерактивным путём, при применении баз данных и всевозможных алгоритмов для быстрого расчёта экспериментальной ситуации,

3) из предыдущего факта следует также преимущество автоматизации производства и заданных процессов, а также индивидуализации информации в процессе применения данных технологий,

4) в научной сфере важна точность, исключение ошибок в исчислении, в прогнозах моделирования и т.д., что также позволяет применять современные информационные технологии для минимизации данных факторов [4, с. 619].

Однако также существуют недостатки применения информационных технологий и искусственного интеллекта в системе среднего профессионального образования, которые включают следующие:

1) сложность обеспечения безопасности данных, утечка конфиденциальной информации являются основным недостатком применения информационных технологий и искусственного интеллекта ввиду сбоя, ошибок программного обеспечения, нестабильной электроэнергии, застоев в обучении, неправильной апробации материалов и т.д.,

2) также недостатком являются высокие затраты на обслуживание как технического, так и технологического обеспечения данного процесса,

3) также недостатком является отсутствие участия человека при выполнении поставленных задач, что не сказывается положительно на умственных способностях последнего, поэтому идёт в разрез с основной целью образования. Также в этом блоке можно отметить проблему безработицы [2, с. 181].

Ввиду перечисленных достоинств и недостатков применения информационных технологий и искусственного интеллекта в образовательной деятельности следует отметить неоднозначность данной тенденции ввиду того, что результаты не рассчитаны в продолжительном времени, сложно судить о перспективах данного процесса. В настоящее время отмечаются тенденции к разработке и внедрению интеллектуальных образовательных сред в системе среднего профессионального образования. Методология, методика и дидактика электронного обучения на основе использования нейросетевых технологий находится еще только на стадии формирования, однако интеллектуальные системы представляют возможности использования знаний, которые определенным образом структурированы и пригодны в процессе логического вывода, для решения образовательных задач каждого конкретного пользователя. Вышесказанное дает все основания полагать, что исследования в области искусственного интеллекта в образовательных системах являются актуальными и соответствуют основным задачам, указанным в Постановлении Правительства РФ «Цифровизация образования» (2019-2024 годы) [3, с. 108].

Таким образом, в ходе исследования практики по применению искусственного интеллекта в различных сферах жизни человека, отмечается решение прикладных задач, таких как обработка

данных, документов, автоматизация данного процесса, получение точных результатов исследований, возможности проведения экспериментов и упрощение процесса усваивания информации посредством унификации, что является важным моментом и для построения образовательного процесса. Поэтому несмотря на наличие противоречий применение искусственного интеллекта в образовательной сфере может быть оправдано новыми возможностями по интеллектуализации процесса самообучения с учетом индивидуальных особенностей в системе среднего профессионального образования.

*Список литературы:*

1. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ в ред. от 02.07.2021 // Собрание законодательства РФ. – 2006. - № 31 (1 ч.). - Ст. 3448.

2. Идам, Т.Т. Перспективы внедрения искусственного интеллекта в систему образования / Т.Т. Идам, А.А. Малькова // В сборнике: Искусственный интеллект и цифровая экономика: взгляд студенчества. Материалы I Всероссийской студенческой научно-практической конференции. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Государственный университет управления. – М., 2020. - С. 184-186.

3. Михайлова, М.В. Системы управления с искусственным интеллектом в образовании / М.В. Михайлова // В сборнике: Россия и мир: развитие цивилизаций. Преобразования цивилизационных ценностей в современном мире. Материалы XI международной научно-практической конференции: В 2-х ч. – М., 2021. -С. 178-180.

4. Пичужкина Д.Ю. Искусственный интеллект: возможности в системе образования / Д.Ю. Пичужкина, Е.С. Смекалова, И.И. Сулима // Наука и образование: новое время. - 2019. - № 1 (30). - С. 619-623.

**. Искусственный интеллект в системе среднего профессионального образования:  
плюсы и минусы**

Рыбина Н.П.,  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный  
техникум им.Г.И.Усманова»

*Аннотация.* Представление материалов в данной публикации не являются выражением со стороны автора какой-либо линий разграничения или границ. Ответственность за взгляд и мнение, высказанные в данной публикации, несет автор. Его точка зрения может не совпадать с официальной общепринятой позицией.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, идеи персонализированного обучения, on-line урок, интерактивная онлайн-доска.

Технологии искусственного интеллекта используются для обеспечения инклюзивного доступа к образованию. Искусственный интеллект предоставляет различным группам общества (например, инвалидам, беженцам, тем, кто не посещает учебные учреждения или живет в

изолированных общинах) доступ к соответствующим возможностям обучения. Например, робототехника телеприсутствия позволяет учащимся с особыми потребностями посещать занятия из дома или из больницы, а также поддерживать непрерывность обучения в чрезвычайных ситуациях или кризисах. Таким образом, данная технология способна поддерживать инклюзивность и повсеместный доступ к образованию. Можно отметить, что одним из важнейших плюсов использования ИИ является возможность совместного обучения в ситуациях, когда учащиеся физически не находятся в одном и том же месте, а также возможность персонализировать обучение различными способами. Правильное и эффективное использование ИИ позволит сократить время на подготовку к занятиям, разработать творческие и инновационные методы по повышению уровня усвоения знаний и подбору индивидуальных образовательных траекторий для учащихся.

Искусственный интеллект (ИИ) сыграет ключевую роль в реализации идеи персонализированного обучения — адаптации обучения, его содержания и темпа к конкретным потребностям каждого учащегося. ИИ обеспечивает возможность получения данных из разнообразных источников, проверки этих данных и их анализа с использованием таких инструментов, как прогнозная аналитика и машинное обучение, таким образом может быть раскрыт многообещающий потенциал ИИ в сфере образовательных технологий и его использование может сыграть роль катализатора трансформации образования для всех заинтересованных сторон — от отдельных учащихся до министерств образования. Эффективное использование искусственного интеллекта, данных и аналитики, а также машинного обучения может позволить преподавателям сделать процесс обучения более увлекательным за счет применения технологий для погружения в виртуальную среду. Появление этих захватывающих новых технологий повышает значимость роли учителя — технологии расширяют его возможности, но не могут заменить его. Потенциал ИИ призван повысить эффективность деятельности преподавателей и создать идеальные условия для обучения и развития учащихся.

Несмотря на потенциал ИИ, некоторые серьезные проблемы остаются по-прежнему актуальными, особенно в том, что касается равенства возможностей. Внедрение искусственного интеллекта в образовательные процессы связано с рядом вызовов и рисков. В работе отмечаются следующие вызовы, которые могут возникнуть при работе с искусственным интеллектом: разработка комплексной государственной политики в области искусственного интеллекта для устойчивого развития, обеспечение инклюзивности и равенства в образовании, разработка качественных систем данных, подготовка учителей к обучению на базе искусственного интеллекта и подготовка ИИ к пониманию образовательных процессов, а также этика и прозрачность в сборе, использовании и распространении данных. Эти аспекты должны учитываться при формировании политики, а данное исследование в том числе может помочь принять обоснованные и надлежащие политические меры в этой связи.

Основной формой реализации образовательных программ с использованием ИИ является on-line урок. Работа проводится с помощью приложения ZOOM. Чтобы проверить в реале работу студента во время подобной формы занятий мною используется виртуальная доска O-Whiteboard, которая имеет много плюсов, а именно: установка программы на устройство не нужна, бесплатная русскоязычная доска с очень простым и удобным интерфейсом, адаптирована для работы на планшете или смартфоне, позволяет использовать стилус. O-Whiteboard – это интерактивная онлайн-доска, которая предназначена для совместной работы. Все, что нужно для начала работы с ней - это выход в Интернет, а участники могут находиться в любой точке мира.

На доске можно рисовать и писать маркерами различных цветов, вставлять текст и изображения, стирать как отдельные элементы, так и все изображение.

## **Теоретические аспекты изучения искусственного интеллекта**

Садыкова Л.Т.,  
заместитель директора по НМР,  
Ефимова А. И.,  
заведующая учебной частью  
ГАПОУ «Казанский политехнический колледж»

*Аннотация.* Искусственный интеллект – это основное направление развития управляющих систем, которое может помочь извлечь максимум из имеющихся производств и построить новые, максимально эффективные.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, проектирование, производство, логистика, продвижение.

Искусственный интеллект (от лат. *intellectus* — познание, понимание, рассудок) - направление исследований в современной компьютерной науке, целью которого является имитация и усиление интеллектуальной деятельности человека посредством компьютерных систем. В научной и научно-популярной литературе термин «Искусственный интеллект» употребляется для обозначения «искусственного разума» - устройства, способного выполнить нетривиальные мыслительные действия, не только сравнимые с человеческими, но и превосходящие их. Данное направление исследований в компьютерной науке разрабатывает методы представления знаний, автоматизированных рассуждений и восприятия информации (напр., компьютерное зрение и восприятие речи, понимание текста), а также способы общения человека и компьютера (диалог на естественном языке и средства научения работе с компьютерной системой).

Можно выделить два направления развития ИИ:

- решение проблем, связанных с приближением специализированных систем ИИ к возможностям человека, и их интеграции, которая реализована природой человека;
- создание искусственного разума, представляющего интеграцию уже созданных систем ИИ в единую систему, способную решать проблемы человечества.

В настоящий момент в области искусственного интеллекта наблюдается вовлечение многих предметных областей, имеющих скорее практическое отношение к ИИ, а не фундаментальное. Многие подходы были опробованы, но к возникновению искусственного разума ни одна исследовательская группа пока так и не подошла.

Бесспорно то, что компьютеры стали необходимостью в любой сфере деятельности человека. Необходимо отметить некоторые причины, побудившие развитие исследований в области искусственного интеллекта.

- Приблизить компьютеры к непрограммирующему пользователю, сделать общение с ним столь несложным, чтобы научиться этому при желании мог каждый человек без особых усилий.

- Мы нуждаемся в средствах передачи информации, живя в информационном обществе. Рождаются новые информационные технологии, в создании которых имеют значение не только результаты развития вычислительной техники и сетей связи, но и достижения искусственного интеллекта. Без них невозможна формализация и передача, манипулирование знаниями и доступ к ним.

- Появление роботизированной техники способно избавить от многих лишних производственных затрат. Однако, для того чтобы полностью заменить человека, машина должна обладать достаточно высоким уровнем интеллекта, для того чтобы иметь возможность решать сложные производственные задачи. Прежде всего, это задачи зрительного восприятия, планирования целесообразного поведения, овладение навыками[8].

Искусственный интеллект в промышленности уже давно используется и помогает специалистам. До недавнего времени главной тенденцией в развитии промышленного производства было применение систем комплексной автоматизации. Крупные предприятия внедряли (и внедряют) у себя решения, базирующиеся на мощных и распределенных средствах вычислительной техники. Они позволяют контролировать весь производственный цикл, а тесная интеграция производственных и вычислительных систем обеспечивает гибкость технологических процессов и возможность оперативной смены типов выпускаемой продукции. Казалось бы, лучше не придумаешь. Однако развитие систем искусственного интеллекта (ИИ) обеспечило возможность создания систем автоматизации принципиально нового уровня.

Используемые в настоящий момент системы опираются на логику и точные расчеты, применяя упрощенную «модель производственных процессов», выбранную заранее. ИИ позволяет анализировать обстановку в реальном времени и сохранять работоспособность при смене целей управления, непредвиденных изменениях свойств управляемого объекта или параметров окружающей среды. Система способна менять алгоритм управления и искать оптимальные и эффективные решения.

Искусственный интеллект в производстве может применяться практически во всех бизнес-вертикалях и на всех уровнях:

На уровне проектирования для повышения эффективности разработки новых продуктов, автоматизации выбора и оценки поставщиков, при анализе требований к запчастям и деталям.

На уровне производства для совершенствования бизнес-процессов и координации (оркестрации) различных производственных систем. Использование интеллектуальных помощников помогает снизить количество ошибок персонала, упростить процесс производства и уменьшить время простоев при перестроении технологических процессов. Функции распознавания изображений могут анализировать перемещения сотрудников и подвижного оборудования, повышая тем самым уровень безопасности на предприятии, а также используются для контроля качества и анализа состояния оборудования.

На уровне логистики для улучшения планирования маршрутов транспортировки, уменьшения сроков доставки сырья и обеспечения их прогнозируемости, а также отслеживания отправок и процесса доставки на всех этапах. С помощью ИИ можно предсказывать колебания объемов отгрузок до того, как они произойдут. А интерактивное общение помогает выстраивать взаимодействие с клиентами и поставщиками.

На уровне продвижения для прогнозирования объемов услуг поддержки и обслуживания, управления ценообразованием и анализа удовлетворенности клиентов качеством продукции.

Причем внедрение ИИ не требует резкой перестройки бизнес-процессов предприятия. Существующие сейчас на рынке решения хороши тем, что позволяют достичь нового качества,



оптимизировав работу уже существующих систем. Вы можете поэтапно вводить в контур наблюдения и управления все новые элементы производственных процессов и координировать их, повышая степень управляемости процессов.

В настоящее время прикладные решения в области ИИ, как правило, созданы на основе целого класса методов машинного обучения (ML), которые демонстрируют высокую эффективность для большого круга задач: например, если внедрить электронные киоски, на которых отображаются изменения производственного задания при смене типа продукции с учетом конкретной ситуации и состояния конвейера, рядом с рабочими местами сотрудников, можно сократить количество простоев и непроизводительного расхода ресурсов. Внедрение решений в области охраны труда – применение видеоаналитики, составление тепловых карт, анализ наличия комплектов средств индивидуальной защиты на работниках, контроль опасных зон – снижает уровень травматизма в среднем на 50%. [Искусственный интеллект](#) и [RPA \(Robotic process automation\)](#) применяются и в системах электронного документооборота, позволяя освободить персонал от рутинных операций и ускорить обработку корреспонденции. Время обработки документов с использованием автоматической обработки потока заявок в ITSM-системах, включая ввод рукописного текста, в системах формирования отчетности и банковских системах сокращается на 80%. Перспективным приложением ИИ является создание интеллектуальных роботов — роботов, в которых средством принятия решений являются интеллектуальные системы.

Сейчас искусственный интеллект – это основное направление развития управляющих систем, которое может помочь извлечь максимум из имеющихся производств и построить новые, максимально эффективные. Такие предприятия смогут выпускать беспрецедентно дешевые и качественные изделия, с возможностью быстрой и автоматической смены производственных циклов и ассортимента продукции. Поэтому применением ИИ в той или иной степени интересуются все крупные промышленные компании.

#### *Список литературы:*

1. Агентство по инновациям и развитию [Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Режим доступа: <http://www.innoros.ru/news/13/10/iskusstvennyi-intellekt-v-pomoshch-medikam>
2. Искусственный интеллект[Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный\\_интеллект](https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект).
3. Новости высоких технологий[Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Режим доступа: <http://hi-news.ru/research-development/iskusstvennyj-intellekt-pomozhet-lyudyam-s-farmaceutikoj.html>.
4. Iru[Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Режим доступа: <http://www.infoniac.ru/news/Kak-iskusstvennyi-intellekt-vliyaet-na-nashu-zhizn.html/> .

## Внедрение искусственного интеллекта на занятиях естественно-научных дисциплин

Самойлова Л.А.,  
преподаватель высшей категории дисциплины «Физика»  
ГАПОУ «Казанский радиомеханический колледж»

*Аннотация.* Статья посвящена актуальной на сегодняшний день проблеме и возможности устойчивого развития искусственного интеллекта в образовательном процессе СПО. В статье дана обобщенная характеристика искусственного интеллекта в прикладной значимости в образовании. В статье приведен пример внедрения технологии искусственного интеллекта на занятиях дисциплины «Физика». Технологии искусственного интеллекта мало изучены и требуют дальнейшего продвижения в образовательную сферу. *Ключевые слова:* искусственный интеллект, система автоматизации, управляемый компьютер, технологические процессы.

“Искусственный интеллект – свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека.”

Джон Маккарти

Искусственный интеллект – это направление современной науки, которое изучает способы обучить компьютер, роботизированную технику, аналитическую систему разумно мыслить также как человек. Искусственный интеллект (ИИ), машинное обучение и нейронные сети — термины, используемые для описания мощных технологий, базирующихся на машинном обучении, способных решить множество задач из реального мира. Технология ИИ пересекается со многими другими областями, включая математику, статистику, теорию вероятностей, физику, обработку сигналов, машинное обучение, компьютерное зрение, психологию, лингвистику и науку о мозге.

Искусственный интеллект — это способность цифрового компьютера или управляемого компьютером робота выполнять задачи, обычно связанные с разумными существами. Термин часто применяется к проекту развития систем, наделенных интеллектуальными процессами, характерными для человека, такими как способность рассуждать, обобщать или учиться на прошлом опыте [1].

10 октября 2019 года принята Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года (УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»), в котором сказано, что использование технологий ИИ в социальной сфере способствует созданию условий для улучшения уровня жизни населения, в том числе: А) повышения качества услуг в сфере здравоохранения; Б) повышения качества услуг в сфере образования;

В 2019 году российские компании начинают внедрять технологии искусственного интеллекта в работу ВРMS для оптимизации технических затрат и ускорения скорости работы. ВРMS рассматривает автоматизацию на основе искусственного интеллекта как непрерывный

процесс замкнутого цикла, предусматривающий обнаружение и анализ закономерностей данных, принятие решений на основе полученной ценной информации и их преобразование в автоматизированные действия — при этом на каждом этапе искусственный интеллект обеспечивает упреждающую оптимизацию [3]. В профессиональном образовании любая изучаемая дисциплина строится в ориентации на функции профессиональной деятельности будущего специалиста. Изучаемые дисциплины должны направлять на будущую профессиональную деятельность [2]. Эта проблема актуальна и в связи с освоением ФГОС, где итоговым результатом обучения является – выпуск компетентного специалиста на промышленные предприятия при обучении всего набора дисциплин, в том числе дисциплины «Физика». В связи с реализацией указанных направлений передо мной ставится задача – начальной подготовки квалифицированного работника, конкурентно способного на рынке труда, знающего современные технологии, в том числе и искусственный интеллект.

Учебная дисциплина «Физика», входящая в общеобразовательный цикл, не исчерпывается вкладом в систему знаний об окружающем мире и раскрытием роли науки в экономическом развитии общества и государства. Особенно ценны знания для студентов на современном научном уровне, получаемые на занятиях по физике. Начальные шаги в освоении современных технических устройств, а именно освоение элементарных устройств автоматизации и робототехники, осваиваются на факультативных занятиях, в кружке «Юного физика».

Современный специалист, деятельность которого будет связана с любым видом техники, должен не только работать с этой техникой, но и знать физические процессы, лежащие в её работе, понимать сущность и алгоритм технологических процессов с использованием искусственного интеллекта

Можно привести пример выполнения студентом Каримовым Р. работы по освоению автоматизации технологического процесса – это прибор «Световыключатель», являющийся элементом искусственного интеллекта. «Световыключатель» - это устройство, которое выключает или включает свет в зависимости от уровня освещенности:

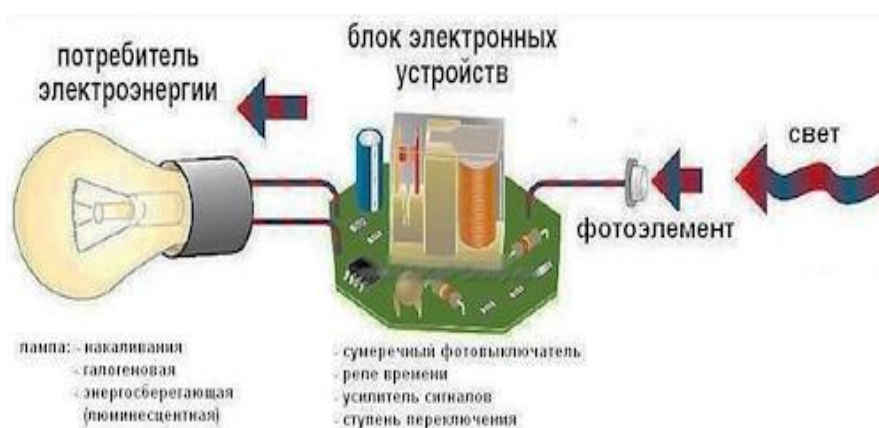
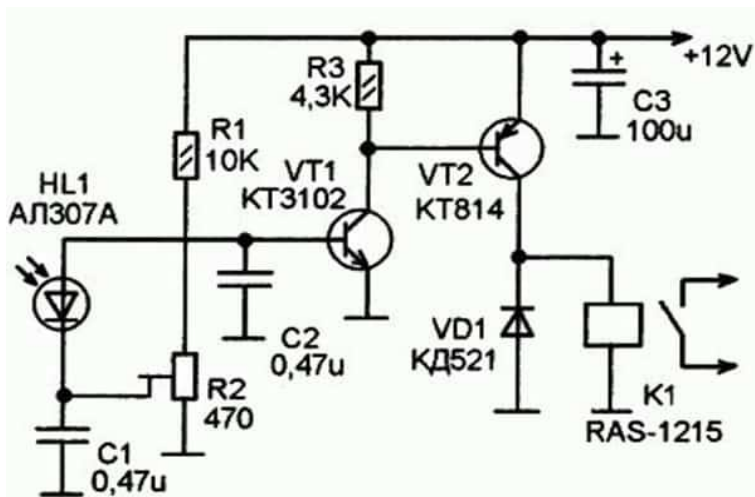


Схема блока электронных устройств:



Такое устройство учитывает разницу сопротивления в резисторах R1 и R2. При том, второй резистор – R2 необходим для контроля номинального входящего напряжения VT1. Оно, используя силу постоянного напряжения HL1, помогает регулировать порог включения света. Используемые элементы системы автоматизации опираются на логику и точные расчеты, применяя упрощенную «модель производственных процессов», выбранную заранее.

Искусственный интеллект позволяет анализировать обстановку в реальном времени и сохранять работоспособность при смене целей управления, непредвиденных изменениях свойств управляемого объекта или параметров окружающей среды. Система способна менять алгоритм управления и искать оптимальные и эффективные решения [4]. Условно я бы обозначила искусственный интеллект как область знания, занимающуюся автоматизацией разумного поведения технических систем.

Развитие систем искусственного интеллекта обеспечивает возможность создания систем автоматизации принципиально нового уровня. Искусственный интеллект – это основное направление развития управляющих систем, которое может помочь извлечь максимум из имеющихся производств и построить новые, максимально эффективные направления технологии.

#### *Список литературы:*

1. Гаврилова Т.А. Базы знаний интеллектуальных систем: Учебное пособие для студ. Вузов – СПб.: Питер, 2017 – 328 с.
2. Макаров И. М., Лохин В. М., Манько С. В., Романов М. П. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления; Наука - М., **2015**. –336с.
3. Рассел, С. Искусственный интеллект: современный подход: пер. с англ. / С. Рассел, П. Норвиг; пер. К. А. Птицын. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2018. -1407 с.
4. Эндрю А. Искусственный интеллект: Пер. с англ. / Под ред. Поспелова Д.А. М.: Мир, 2015-244с.

## Платформа *querium* для развития *stem* навыков.

Свешникова А.А.,  
преподаватель информатики,  
Минеева Ю. В.,  
преподаватель информатики,  
ГАПОУ «Нижекамский индустриальный техникум»

*Аннотация.* Использование искусственного интеллекта – это очень важный этап в развитии образовании. Платформа *Querium* дает возможность развить критическое мышление обучающихся на основе STEM технологий. Специалисты прошедшие STEM обучение одни из самых востребованных работников в мире информационных технологий, т.к. они обладают не стандартным мышлением.

*Ключевые слова:* *Querium*, STEM, образовательные технологии, ИИ, платформа.

Человек постоянно работает с компьютерами и цифровой информацией. Нас с вами окружают приборы и приложения, которые помогают собирать информацию, анализировать ее и делать выводы на основе собранных данных. Данный подход является сутью работы искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект — это система или машина, которая способна имитировать человеческое поведение для выполнения определенных задач и может постепенно обучаться, используя полученную информацию. Суть работы данного интеллекта собирать данные из различных источников, анализировать их и использовать их в дальнейшем в своей работе.

В образовании, как и в других сферах жизнедеятельности человека, необходимо применять искусственный интеллект (ИИ).

ИИ может выступать в роли помощника учителя. Во время подготовки к занятию и его проведения такой помощник сможет ускорить процесс поиска необходимой информации.

Также такой помощник может помочь оценить результаты обучающихся и хранить статистические данные на каждого ученика. Кроме этого, искусственный интеллект сможет оценить потенциал ученика и его заинтересованность в изучении данной области.

В современном мире растет спрос на сотрудников, имеющих STEM образование. Аббревиатура STEM расшифровывается как: S – science (естественные науки), T – technology (технологии), E-engineering (инженерия), M-mathematics (математика). STEM — это изучение и внедрение инновационных технологий, наряду с широким применением знаний в области естествознания. Примером могут быть такие специалисты, как био- и нанотехнологи, инженеры, программисты. Также эта сфера науки коснулась не только сугубо технических специальностей, но и творческих. Например, музыканты часто используют в своем творчестве самые последние технологические новинки в сфере мультимедиа. Или, к примеру, промышленный дизайн, архитектура, индустриальная эстетика. Все это — гармоничный синтез науки и искусства, который способствует развитию высокого уровня технологий и креативности.

Сегодня STEM специалисты — одни из самых востребованных людей на мировом рынке труда. По прогнозам аналитиков Бюро статистики труда США, в ближайшие десять лет потребность в STEM кадрах опередит другие специальности ориентировочно на 76%. В России

также потребность в STEM образовании растет. Сейчас на российском рынке труда нужны около 222 тыс. работников в области цифровых технологий. К 2024 году их число вырастет до 300 тыс.

Существует приложение Querium, которое на основе искусственного интеллекта помогает обучающимся освоить STEM технологии.

Платформа Querium предлагает индивидуальные уроки и пошаговые инструкции по обучению. Его персонализированная программа называется StepWise, и она работает на смартфонах и компьютерах. Платформа использует искусственный интеллект для приложений STEM (математика, инженерия, технологии и естественнонаучное образование). Когнитивный помощник приложения помогает ученикам преодолевать препятствия. Механизм искусственного интеллекта Querium делает обучение STEM более интеллектуальным за счет использования запатентованной технологии искусственного интеллекта для улучшения навыков учащихся в решении проблем с помощью пошаговой обратной связи. Студенты решают задачи STEM, отправляя каждый шаг на оценку. StepWise собирает обширные данные в каждом решении, чтобы дать инструкторам представление о мышлении студентов и процессе решения проблем. Типы данных включают:

1. Полная последовательность введена студентом.
2. Типы и количество допущенных ошибок.
3. Предоставленные подсказки и количество запрошенных подсказок.
4. Время, затраченное на шаг и на полное решение.
5. Частичный зачет введенных успешных шагов.
6. Навык, применяемый на каждом шаге.
7. Мастерство навыков, продемонстрированное через проблемы.
8. Общая эффективность и точность в решении проблем.

Данное направление можно успешно использовать для развития профессиональной образовательной сферы.

#### *Список литературы:*

1. STEM-специалисты – за ними будущее, статья [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://why-education.ua/articles-54-stem-spyetsialisty--za-nimi-budushcheye.html>, свободный.
2. Что такое STEM образование, и почему компании ценят таких специалистов, статья [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://trends.rbc.ru/trends/education/5f6399a69a79471ec02bfe4f>, свободный.
3. Querium: пошаговый, Ресурсы для учителей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://tryengineering.org/ru/teacher-resources/16827/>, свободный.

## Проблемы и возможности внедрения искусственного интеллекта при изучении иностранного языка

Смоленкова И.П.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный  
техникум им. Г.И. Усманова»

*Аннотация.* Искусственный интеллект получает все большее распространение, и это хорошо видно на примере растущей популярности таких голосовых помощников, как Alexa или Google Assistant. Но для того чтобы заменить настоящих, живых учителей, у ИИ отсутствуют важные способности и качества: спонтанность, креативность и обмен знаниями.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект; классический графический интерфейс; речевой интерфейс; виртуальные образовательные среды.

В настоящее время коммерческие и некоммерческие организации разрабатывают приложения, которые используют (и комбинируют) совершенно разные технические методы. Критический обзор, представленный ниже, поможет разобраться в этих различиях.

### ***Классический графический интерфейс (+распознавание речи)***

Учащиеся выполняют задания, представленные в цифровом виде, которые очень напоминают традиционные сборники упражнений. С помощью перетаскивания можно соединять слова и картинки в пары или заполнять пробелы. Строго говоря, такие среды обучения не попадают в область разработок ИИ, потому что они основаны на классическом окружении рабочего стола.

Понятно, что при таком типе обучения нельзя практиковать спонтанный разговор, так как учащиеся перемещают туда и обратно заранее сформулированные текстовые модули. Многие коммерческие приложения для изучения языка – одноязычные (Rosetta Stone) и многоязычные (Babbel) – работают именно по такой схеме. При разработке этих приложений лидеры рынка ориентируются на устаревшие, но легко поддающиеся схематизации и легко реализуемые технически дидактические концепции, такие как метод перевода или выполнение заданий по шаблону.

В будущем он сможет сделать нашу повседневную жизнь более комфортной – искусственный интеллект (ИИ) с письменным или голосовым интерфейсом.

### ***Речевой интерфейс с функцией диалога***

Это попытка симулировать взаимодействие на языке с виртуальным преподавателем, которого отчасти тоже можно считать ИИ в более узком смысле. Эти диалоговые системы работают по принципу простых чат-ботов, которые предназначены для интуитивного общения на естественном языке. Учащиеся могут свободно вести разговоры. Они проверяются на заранее заданные ключевые слова. Если было использовано правильное ключевое слово, виртуальный преподаватель выбирает и выдает подходящий, предварительно сформулированный ответ. Ввод и вывод информации могут быть выполнены в письменной или голосовой форме.

### ***Виртуальные образовательные среды с агентными системами***

Диалоговые системы с тщательно проработанными аватарами, включая жесты и мимику, представляют собой наиболее продвинутые разработки. Так, например, Билефельдский

университет придумал педагогического агента Макса, который работает виртуальным музейным гидом. С ним можно поговорить об экспонатах – если корректно взаимодействовать и не отклоняться от четко определенных сценариев диалога. Проблема с изучением иностранного языка состоит в том, что взаимодействие с агентной системой функционирует без сбоев только в том случае, если учащиеся вводят такие вопросы и ответы, которые разработчики системы смогли предвидеть. Но поведение людей непредсказуемо. Вне сценариев применения диалоги с чат-ботами и агентными системами становятся нестабильными, бессвязными, они подвержены сбоям и не могут служить моделью для изучающих иностранный язык.

### ***Потенциал и границы искусственного интеллекта***

Каков потенциал ИИ, и где провести границы в его использовании? Как известно, технические системы четко детерминированы, они следуют определенной программе и имеют ограниченный доступ к социальным и культурным данным. Коммуникация между людьми работает с точностью до наоборот. Мы имеем доступ к огромному количеству общих знаний, однако в коммуникации эффективно используем только то, что имеет непосредственное отношение к конкретной ситуации взаимодействия. Мы реагируем спонтанно и гибко. ИИ не может этого сделать, потому что у него нет важной предпосылки: когнитивного сознания. Поэтому приложения с графическим интерфейсом для электронного обучения, вероятно, смогут вытеснить аналоговые учебники в обозримом будущем, но ИИ не заменит учителя. Приложения для электронного обучения не заменяют аудиторное обучение, а представляют собой совершенно новый подход к самообучению. Тренировка словарного запаса в интерактивном режиме с обучающей программой или выполнение языковых упражнений вместе с виртуальными персонажами в компьютерной игре – для некоторых наиболее мотивирующим будет такой сценарий. Другие же эффективнее обучаются в группе – со всеми вытекающими отсюда обязательствами, такими как контроль знаний, оценивание, наблюдение реального преподавателя за прогрессом обучения.

Интерактивные системы изучения языка заполняют важный пробел там, где в других обстоятельствах обучение просто не проводилось бы. Например, работающие люди, у которых нет времени регулярно посещать языковой курс, могут использовать обучающие приложения, чтобы освоить простые языковые явления и использовать их потом в общении во время отпуска. Таким образом, использование технологий для изучения языка в качестве дополнения или подготовки к занятиям с преподавателем подходит исключительно начинающим.

### ***Список литературы:***

1. Абрамова, И.В. Подготовка специалистов для СПО / И.В. Абрамова, Е.И. Пушкина // Гуманитарные науки и образование. – 2011. – № 1 (5). – С. 30–33.
2. Нетая Лотце (2016): Виртуальный собеседник. Лингвистический анализ (язык – медиа – инновации; 9)..
3. Аверкин, А.В. Особенности инклюзивного обучения / А. В. Аверкин // Сборник научных трудов к 100-летию Нижегородского государственного педагогического университета. – Н. Новгород: Изд-во НГАСУ, 2010. – С. 214–217.



## Цифровые технологии - траектория профессионального развития будущего специалиста

Сонькина Г. В.  
старший мастер,  
Голованова О.Н.

преподаватель высшей категории.

ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж»

*Аннотация.* При смене парадигм в образовании необходимо сохранить баланс между традиционными и инновационными форматами обучения. Синхронизация содержания теоретического и практического обучения дает возможность повысить учебную мотивацию обучающихся. Цифровая трансформация – новые технологии предоставляют возможность самоопределения осознанного выбора жизненной стратегии и построение своей будущей траектории профессионального развития специалиста.

*Ключевые слова:* цифровая трансформация, цифровизация, образовательно-профессиональный трек, дуальное обучение, синхронизация.

Современное общество требует перехода от утилитарного индустриального образования к интегральной образовательной парадигме.

В области смены парадигмы образования в цифровую эпоху необходим баланс между традиционными и инновационными форматами, когда при использовании современных технологий важно сохранить качество и фундаментальность, академическую глубину, а также преодолеть коммуникативные барьеры в новых форматах обучения.

Традиционная парадигма выделяет образование из других сфер жизни, и охватывает только обучающихся, чтобы подготовить их к будущей жизни. Новая парадигма непрерывна — она предполагает обучение для всех людей в течение всей жизни. [1]

Быстрая смена квалификаций и технологий в эпоху цифровизации экономики и общества обостряет проблему потребности в квалифицированных кадрах, включая рабочих и специалистов среднего звена. Широкие квалификации и гибкие модульные программы, обеспечивающие подготовку к конкретным рабочим местам, а также реализацию принципа непрерывности образования становятся основой конкурентоспособности профессионального образования.

На базе ГАПОУ «Елабужский политехнический колледж» совместно с Особой экономической зоной промышленно-производственного типа «Алабуга», которая объединяет более пяти десятков крупных заводов, в 2019 году был открыт образовательный центр «Алабуга-Политех».

Новый корпус "Алабуга Политех" - это 7,5 тысяч квадратных метров, которые оснащены высокотехнологичными лабораториями по промышленной робототехнике и мехатронике, промышленной автоматике, электромонтажу, лабораторными стендами и мехатронными станциями FESTO, учебными роботизированными ячейками KUKA, высоковольтным полигоном, лабораториями с автоматизированным оборудованием по химическому лабораторному анализу.[2]

В настоящее время по семи направлениям подготовки специалистов реализуется дуальная модель обучения.

Реализация общеобразовательного цикла в течение первых двух лет обучения осуществляется рассредоточено, чередуя общеобразовательную подготовку с дисциплинами и модулями профессиональной образовательной программы, студентов с первого курса привлекают к проектной деятельности предприятий - резидентов, например: участие в проектах «Производство и автоматизация модифицированного крахмала», «ВМ-моделирование фасадов промышленных зданий», «Программирование на Python» и т.д.

Синхронизация содержания теоретического и практического обучения (часто с опережением практического обучения с целью создания проблемных ситуаций и повышения мотивации к изучению теории) дает возможность повысить учебную мотивацию обучающихся благодаря обеспечению междисциплинарных связей, демонстрации значения общеобразовательных знаний и умений для успешности профессиональной подготовки.

В образовательном центре «Алабуга-Политех» реализуются, дополнительные профессиональные программы и основные программы профессионального обучения, которые осваиваются параллельно с основными образовательными программами среднего профессионального образования и дополняют ее.

Учебные планы по направлениям подготовки составлены совместно с образовательным центром «Алабуга-Политех», направлены на использование широкого спектра современных педагогических технологий. Теоретическая часть обучения (циклы ОГСЭ, ЕН, ОП), виды работ учебной практики осваиваются с применением технологий смешанного обучения, электронного обучения и дистанционных технологий (онлайн курсов), цифровых тренажеров и симуляторов. Практическая часть (учебная и производственная практика) обучение на рабочем месте, сопровождается опытными наставниками из числа ведущих инженерно – технических работников АО ОЭЗ ППТ «Алабуга».

В рамках вариативной части нами разработаны программы элективных курсов на основе программного обеспечения, позволяющего решать сложные задачи и одновременно осваивать МДК по направлениям подготовки. Набор элективных курсов и факультативов (в формате проектной деятельности) зависит от профиля профессий, специальностей, по которым обучаются студенты. Умение пользоваться искусственным интеллектом обеспечивает дополнительно конкурентные преимущества выпускников на рынке труда.

Цифровые технологии и дистанционные образовательные платформы, позволяют каждому обучающемуся на любом этапе обучения получить доступ к широкой базе образовательно-профессиональных треков.

Свободный доступ к цифровым ресурсам позволяет овладеть многими навыками, получить необходимые примеры универсальных и практикоориентированных навыков, изучив интересующий профиль профессионального обучения и самоопределения.

Самоопределение представляет собой познание человеком своих собственных способностей к определенному роду деятельности при полном понимании смысла выполняемых действий. Это возможно на реальной практике, практических пробах, в условиях, приближенных к жизненным ситуациям.[3]

Данный опыт реализации дуального обучения студентов с применением цифровых технологий предоставляет возможность самоопределения, осознанного выбора жизненной стратегии и построение своей будущей траектории профессионального развития.

Проблемой внедрения искусственного интеллекта в учебный процесс является инертность образовательной системы и потенциально долгий процесс освоения инструментов искусственного интеллекта преподавателями.

Ряд технологических ограничений, которые препятствуют разработке и внедрения системы. Важно понимать, что алгоритм, который сможет анализировать тексты, должен обучиться на качественной базе данных. Для этого необходимо не просто оцифровать источники, но и создать систему по проверке мета-информации, контекста и контента.[4]

Успешность образовательного процесса зависит не только от применяемых ИТ технологий, но и от модернизации учебных планов, программ, создание индивидуальных треков, сокращение сроков обучения, квалификации преподавателей, их готовности работать по новым специфическим компетенциям.

Образование неизбежно ждет цифровая трансформация – новые технологии несут в себе огромный потенциал, для того чтобы ответить на вызовы современности.[5]

*Список литературы:*

1. <https://trends.rbc.ru/trends/education/5e728cbc9a79476476f6eb4e>
2. [http://spo-new-fgos.firo.nir.ru/images/sbornik\\_paket\\_metodicheskikh\\_rekomendaciy\\_dlya\\_oo.pdf](http://spo-new-fgos.firo.nir.ru/images/sbornik_paket_metodicheskikh_rekomendaciy_dlya_oo.pdf)
3. <https://edunews.ru/entrants/postuplenie/kuda/alabuga.html>
4. <https://trends.rbc.ru/trends/education/5d6beaea9a7947a1c1fe9152>
5. <https://ioe.hse.ru/pubs/share/direct/418228715.pdf>

### **Создание и использование мобильных приложений с использованием технологий дополненной реальности в профессиональных образовательных учреждениях**

Староверова Е. В.,  
преподаватель

ГАПОУ «Казанский энергетический колледж»

*Аннотация.* Данная статья посвящена вопросам внедрения технологий искусственного интеллекта в процесс обучения в профессиональных образовательных организациях. Рассмотрены основные положительные и отрицательные моменты при создании и использовании приложений с использованием технологий дополненной реальности.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, технологии дополненной реальности, мобильные приложения.

Образование трансформируется в открытую мобильную систему. Суть данного преобразования – достижение обучающимися результатов обучения за счет индивидуализации образовательного процесса. Это, в том числе, подразумевает использование искусственного интеллекта, доступного интернета и средств виртуальной реальности.

Термин «искусственный интеллект» был введен Джоном Маккарти еще в 1956 году и подразумевает способность интеллектуальных систем осуществлять творческие функции, которые выполнялись человеком ранее [1].

Как показывает практика, в современное образование начинают повсеместно внедряться новые информационно-коммуникационные технологии. Используются передовые технологии в

области восприятия содержания образования, эффективность которых оправдывается с каждым применением. Одной из таких технологий является технология дополненной реальности, значительно повышающая заинтересованность обучающихся. Студенты оказываются вовлеченными в процессы, которые невозможны в реальном мире в силу ряда многих причин. Многие исследователи данного явления подчеркивают, что технология дополненной реальности обеспечивает «повсеместное, совместное и дистанционное обучение, ощущение присутствия, непосредственности и погружения, визуализацию невидимого, обучающего контента в трехмерных ракурсах и преодоление формального и неформального обучения» [2].

К системам искусственного интеллекта относят «умные помощники», роботизированные системы, игровые системы, самообучающиеся системы.

К положительным моментам использования данных технологий можно отнести следующие:

- повышение уровня вовлеченности в процесс;
- повышение мотивации к обучению;
- обучение происходит «играя», что значительно помогает лучше понять материал;
- можно воочию увидеть то, что уже не существует на планете Земля;
- неоценимую помощь технологии AR могут оказать людям с ограниченными возможностями и отклонениями: дислексия, снижение остроты зрения и др.

Несмотря на положительные моменты в использовании искусственного интеллекта, они не смогут заменить человека, который обладает критическим мышлением, интуицией, осуществляющий творческую деятельность, у которого ярко проявляются чувства и эмоции.

Нельзя не указать и отрицательные моменты применения данных технологий.

Во-первых, это сложный инструмент, которым необходимо овладеть, на что тратится значительное количество времени. Этому, к сожалению, педагогов учреждений среднего профессионального образования не обучают.

Во-вторых, несовершенство бесплатных программ для создания контента и дороговизна официальных.

В-третьих, не каждый человек может позволить себе гаджет, поддерживающий работу данных приложений.

Все это подтверждает, что использование AR-технологии, в большинстве случаев, находится в зачаточном состоянии (в области преподавания дисциплин).

Но, несмотря на эти недостатки, технологии дополненной реальности обладают высоким потенциалом, как практическое дополнение к учебным пособиям, рабочим тетрадям, что позволяет облегчить изучение материала.

При сингулярности современной жизни человек начинает задумываться об использовании мобильных приложений для обучения. Поэтому данная тема весьма актуальна, исходя из многочисленного проявления к ней интереса, и в то же время ставит все новые и новые вопросы.

Современная жизнь человека так или иначе не обходится без использования всяческих гаджетов. Они вошли в нашу жизнь и стали обыденностью.

Некоторое время назад студенты нашего колледжа получили приглашение от московской компании Eligo vision и Музея естественной истории Татарстана пройти обучение по созданию мобильного приложения для музея, что весьма актуально и интересно в наши дни.

Все больше музеев задумываются о создании собственного мобильного приложения, чтобы представить богатство исторического наследия в новом пространстве. Ведь это очень удобно иметь под рукой смартфон и получить всю нужную информацию в данный момент.

Основная цель любого музея, помимо научно-образовательной, фондовой и экспозиционной деятельности, это культурно-просветительская и образовательная деятельность, что привлекает разновозрастной состав посетителей. Эта цель может быть достигнута путём освоения новых горизонтов сервисных услуг.

Чтобы создать качественное приложение, которое понравится целевой аудитории музея, важно соблюдать определенную последовательность действий:

1. Изучить потенциальных пользователей мобильного приложения.

На этом этапе необходимо провести анализ потока посетителей музея, чтобы понять какой функционал приложения будет интересен каждой из возрастных и социальных групп.

2. Определить технические требования приложения.

3. Спроектировать дизайн интерфейса приложения.

Таким образом, создать условия для быстрого и удобного пользования готовым приложением. В результате мы получаем интерактивный прототип, который можно отдать на тестирование музею и потенциальным пользователям ещё до размещения полностью готового приложения в открытом доступе.

4. Разработать приложение.

Создать идеальные пользовательские сценарии недостаточно, важно реализовать их в приложении таким образом, чтобы всё, что задумано на этапе проектирования, стабильно работало. По завершении разработки приложение ещё раз тестируется.

В результате данной работы силами студентов было создано приложение дополненной реальности для Музея-заповедника «Казанский Кремль».

Что же представляет собой созданное мобильное приложение?

Посетитель музея может бесплатно скачать по предоставленной ссылке приложение. Открыв его, он увидит меню, включающее такие элементы, как «инструкция пользователя», где доступно и кратко представлена информация по использованию, а также «начало», нажимая на которое начинается экскурсия. Используя данное приложение, посетитель, наведя камеру мобильного телефона на соответствующий объект, может получить информацию, когда и где жил данный организм, интересные факты о нем, и даже его оживить. Например, стрекоза *Meganeura* начинает летать и при этом слышно трепет ее крыльев. Моллюск аммонит плавно перемещается в толще древнего Мирового океана, мы слышим всплеск воды. Пещерный медведь мегатерий встает на дыбы, рычит, бежит, чтобы «набросится» на посетителя. В конце экскурсии предлагаются тестовые вопросы, которые позволяют оценить уровень усвоения материала и в результате получить соответствующую оценку, которая выражается в очень доброй, позитивной форме (даже, если посетитель не смог ответить на поставленные вопросы).

После выполнения этой работы, студентами была поставлена цель – создать мобильное приложение по теме «Типоразмеры основного и вспомогательного энергетического оборудования», что уже относится к их непосредственному обучению в колледже по специальности. Для более продуктивного изучения типоразмеров было создано мобильное приложение. При наведении на соответствующую метку, выходит вся информация об интересующем типоразмере: тип оборудования, параметры, единицы измерения. Данная работа служит основанием для дальнейшей разработки и имеет очень большие возможности для использования, как в учебном процессе, так и в будущей профессии.

Приложения AR должны стать вспомогательными педагогическими инструментами, дополненные соответствующим содержанием. Все это не заменит личность педагога, а только его дополнит.

Перспективным направлением является обучение педагогов экспертами в данной области, которые в свою очередь, могут привлечь к этой деятельности и своих студентов. Для этого должны быть разработаны понятные, доступные интерфейсы, позволяющие создавать приложения без использования языков программирования, доступных только узким специалистам.

*Список литературы:*

1. Амиров Р. А. Перспективы внедрения технологий искусственного интеллекта в сфере высшего образования / Р. А. Амиров, У. М. Билалова // Управленческое консультирование. – 2020. - № 3. – С. 80-88.
2. Бижанов Е. Г. Технологии дополненной реальности в образовательной сфере (обзор) / Е. Г. Бижанов // Молодой ученый. – 2020. - № 31 (321). – С. 10-12.

**Анализ распространения одного из главных направлений искусственного интеллекта – робототехника на предмете «физика»  
В рамках ГАПОУ «КАТК им. П.В.Дементьева»**

Шагидуллина Т.М.,  
мастер производственного обучения  
Туктамышева Р.А.,  
преподаватель  
ГАПОУ КАТК им. П.В.Дементьева

*Аннотация:* На энергопотребление, расходуемое при эксплуатации зданий, приходится почти 20% глобального выхода парниковых газов. Строительство экологических домов, берегающих энергию, позволяет решить, две важнейшие задачи: борьбу с глобальным потеплением и демонстрацию социальной ответственности. Специалисты разрабатывают новые технологии энергосбережения и утепления зданий, таким образом, вклад в снижение негативного влияния человека на окружающую среду.

*Ключевые слова:* экодом, экономичность, экологичность, статичность, инновационные технологии

Разработать проект ЭКОДОМА для проживания одной семьи площадью 70 м<sup>2</sup>, отвечающий требованиям автономности по водо-, энерго- и теплоснабжению, не наносящий ущерба окружающей среде. Климатические условия – республика Татарстан.

Объект должен удовлетворять требованиям экологичности, экономичности, эстетичности.

Направления разработки:

- ✓ Использование экологичных строительных материалов;
- ✓ Использование альтернативных энергосберегающих технологий;
- ✓ Решение проблемы обезвреживания и утилизации бытовых отходов.

Строительство каждого дома начинается с фундамента и стен. Мы побывали в «Химграде», экодом там был построен из дерева. Хотя дерево обладает рядом преимуществ, но

мы все равно решили отказаться от такого материала, потому что вырубка деревьев наносит огромный ущерб экологии, дерево - пожароопасный материал и оно гниет. Для строительства своего экоддома мы выбрали керамзитобетонные блоки, так как они обладают рядом неоспоримых достоинств. Они состоят из песка, цемента и керамзита-бесспорно, эти строительные материалы отличаются высокой экологичностью. Керамзитобетонные блоки обладают высокой пористостью. Благодаря этому стены дома обладают низкой теплопроводностью, что позволяет внутри таких домостроений наслаждаться прохладой летом и не терять драгоценное тепло зимой. Стеновые блоки из керамзитобетона не горят в огне и не гниют. Они отличаются экономичной стоимостью, поэтому использование этих строительных материалов позволяет снизить себестоимость строительства почти на 40%. За экологичностью, сравнительно невысокой ценой и легкостью в применении керамзитобетона – будущее [1].

Единственный минус керамзитобетонных блоков – они не обладают эстетическими качествами, поэтому для эстетичности мы обкладываем дом с двух сторон облицовочным глиняным кирпичом. Таким образом, отпадает необходимость в отделке стен внутри помещения и это значительно уменьшит теплопотери.

В качестве кровельного материала мы использовали металлочерепицу. Благодаря своим несомненным достоинствам металлочерепица быстро завоевала любовь и на сегодняшний день является наиболее популярным кровельным материалом в России – это экологически чистый и безопасный материал, имеет привлекательный внешний вид, имитирующий натуральную черепицу, надежность и качество, простота монтажа, приемлемая стоимость.

Для получения электроэнергии мы решили использовать солнечные батареи и ветрогенератор. Солнечная и ветровая энергия- практически неиссякаемые источники. Солнечные батареи будут расположены на крыше, для экономия места на участке. Материалы, из которых изготовлены солнечные фотомодули, являются абсолютно безвредными для окружающей среды [2].

Для освещения дома прекрасно подойдут светодиодные лампы. Рассмотрим основные преимущества светодиодных ламп: светодиодные лампы обладают сроком службы до 100 000 часов, что в десятки раз больше, чем у ламп накаливания и люминесцентных ламп. Современные светодиоды имеют высокий показатель светоотдачи (более 100 лм/Вт), что позволяет экономить электроэнергию в 3-12 раз. Немаловажным условием для сохранения тепла в доме является наличие приточно-вытяжной вентиляции с рекуператором тепла (теплообменником). Для обогрева дома мы использовали печь на пеллетах с системой радиаторов. Пеллеты представляют собой спрессованные отходы древесного производства. Пеллеты намного экологичнее традиционного топлива: в 10-50 раз ниже выброс углекислого газа в воздушное пространство, в 15-20 раз меньше образование золы, чем при сжигании угля. Печь на пеллетах обладает высоким уровнем техники безопасности, имеет высокий уровень КПД, совершенная конструкция печи исключает возможность пожароопасных ситуаций. Одним из неоспоримых преимуществ является то, что печь оснащена автоматической системой управления, одного заполнения бункера хватает на пару дней. Внешний вид печи на пеллетах настолько хорош, что не испортит даже самый изысканный интерьер помещения, в которое он встроен.

Для получения воды мы будем использовать скважину. Очистка воды дома – достаточно важный компонент ежедневной жизни любого человека. Для этого мы использовали фильтр, монтирующийся непосредственно в систему водоснабжения. Бытовой фильтр максимально экономичен в использовании. В первый год эксплуатации фильтра цена литра очищенной воды – в 50 раз дешевле бутилированной, а начиная со второго года – в 150 раз. Для утилизации

органических отходов мы будем использовать септик. Выкапываются две выгребные ямы, соединенные трубой, в первой из них будет накапливаться осадок, в другой вода. Вода будет проходить по системе рукавов и равномерно распределяться по площади земли. Сверху система рукавов засыпается глиной, для того чтобы талые воды зимой не попали в септик, глина засыпается черноземом и можно посадить рядом с системой дренажа тополь, т.к. он способен испарять большое количество воды через листья. Таким простым способом можно решить эту проблему [3].

Для сбора и сортировки мусора в нашем экодоме будет предусмотрено 4 разноцветных бака. Далее описываете в какой бак какой мусор вы будете складывать.

Девиз проживающих в экодоме: « Мы обязуемся обустроить свою жизнь в гармонии с природой»

Проживающим в экодоме разрешается иметь сад, зеленые насаждения, вести личное хозяйство, также разрешается содержание любых животных? ( и даже слонов и рептилий?)

Проживающие в экодоме, обязаны:

-производить утилизацию всех отходов жизнедеятельности на своих участках. Твердые бытовые отходы должны быть рассортированы по категориям и разным контейнерам.

-исключить использование химических средств обработки растений и уничтожения вредителей ( гербициды, пестициды и др.)

-поддерживать чистоту на своем участке и примыкающей к нему территории

- более 25 % участка экодому обязательно должны занимать зеленые насаждения

Запрещается:

- производить любые действия, наносящие вред экологии

- курение на территории экодому

- употребление алкогольных напитков, и появление в общественных местах в состоянии алкогольного опьянения.

*Список литературы:*

1. Б.И. Левин, А. А. Бутко. Использование отходов в качестве топлива путем экологически чистого обезвреживания с выработкой энергии (применительно к городскому хозяйству Москвы) / Под ред. Б.И. Левина. - М.: Изд-во Прима-Пресс-М, 2005.

2. Федоров Л., Маякин А. Теплоэлектростанции на бытовых отходах.// Энергетика и промышленность России. 2006. № 6.

3. Тугов А. Н., Москвичев В. Ф., Рябов Г. А. Опыт сжигания твердых бытовых отходов на отечественных ТЭС. // Теплоэнергетика. 2006. № 7



## Использование информационных технологий в образовательном процессе в очном и дистанционном форматах обучения

Фадеева Е. Ю.,  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
Институт физики  
Юнусова Г. Р.,  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
Институт психологии и образования

*Аннотация.* Современное общество требует постоянного прогресса, усовершенствования, замену традиционных устоев на более новые и эффективные средства.

Предметом исследования являются интернет- ресурсы и программы для использования на уроках как очного, так и для дистанционного формата обучения.

Данная статья будет полезна молодым специалистам, а также преподавателям со стажем работы для увеличения эффективности обучения и повышения вовлечения учащихся в процесс обучения.

*Ключевые слова:* физика, астрономия, ИКТ в образовании, дистанционное обучение.

Современный мир, мир где каждый день мы наблюдаем стремительное внедрение информационных технологий в различные сферы человеческой деятельности, требует умение каждого пользоваться ИТ, интернет ресурсами.

Информационные технологии (или информационно коммуникационные технологии)- это использование компьютеров для поиска, обработки, хранения, а также распространения информации.

Прогресс в информационно- коммуникационных технологиях коснулся и сферу образования. На данный момент многие общеобразовательные учреждения используют ИКТ для лучшего усвоения обучающимися новой информации, новых знаний во время школьных занятий и вне школы, дома. Использование ИКТ избавило учеников от скучных занятий. Лекции учителя, сопровождающиеся наглядными примерами (например, презентация) позволяют ученику лучше понять и запомнить информацию. Кроме того, такие занятия могут привести к подключению многих учеников в процесс обучения, к интерактивным занятиям.

Ярким примером успешного внедрения ИКТ в сферу образования является электронный дневник, который позволил уйти от традиционных рукописных журналов, занимающих много времени для заполнения. Доступ предоставляется всем учителям и учащимся. Ученики могут свободно пользоваться своей личной страницей, посмотреть домашнее задание, следить за успеваемостью, рейтингом.

ИКТ сыграли важную роль в развитии дистанционного образования и привели к созданию способа предоставления услуг, который обеспечивает виртуальную среду мультимедийного обучения. По мере расширения системы дистанционного образования по всему миру появились различные стратегии, подходы, технологии для оказания поддержки учащимся. В нынешний день, в период пандемии, переход учебных заведений на дистанционное образование является самым оптимальным.

Самыми популярными платформами для дистанционного обучения являются Microsoft Teams и Zoom. Эти программы позволяют учителю собрать виртуальную аудиторию для

проведения урока. Богатый набор функций позволяют поделится системным аудио и видео на компьютере преподавателя и учащихся; позволяют продемонстрировать презентации, принцип работы различных обучающих приложений. Так же имеется встроенная виртуальная доска с большим функционалом. Программы предоставляют возможность ученикам участвовать в процессе обучения через аудио/видео систему. Плюсом для учителей является возможность проверки присутствующих, прикрепления домашних заданий со сроком сдачи в определенный день, запись урока и сохранение в общедоступных файлах. Минусом таких сайтов остается невозможность проводить проверочные работы, обеспечив полный контроль над учащимися.

Для проведения лабораторных работ также существует много интернет- платформ с виртуальными лабораторными работами. К примеру, сайт VirtuLab (<https://www.virtulab.net>). На сайте имеется возможность наглядного демонстрирования опытов по всем разделам физики. Сайт является общедоступным, т.е. если ученик не успел сделать или у него остались какие-либо вопросы, он свободно может зайти на этот сайт и проделать лабораторную работу еще раз. Использовать виртуальные лабораторные работы можно в качестве наглядных пособий при изучении новой темы по физике. Количество сайтов и приложений для выполнения виртуальных лабораторных работ много, здесь приводится лишь один из них.

Такой предмет как астрономия мало изучается в школе, поэтому для большего усвоения новых знаний смело можно использовать интернет-ресурсы с изображениями или видео-фрагментами. На сайте COSMOS-ONLINE.RU (<https://cosmos-online.ru>) предоставлены все уникальные возможности увидеть Вселенную, космос, строение солнечной системы, поверхности разных планет, Солнца и т.д. Так же на сайте имеется краткое описание планет и звезд и небольшой справочный материал.

Таким образом, работа преподавателя превращается в управление деятельностью обучаемого и процессом взаимодействия с ним в системе “человек -человек”, решая задачи перехода от незнания к знанию, от непонимания к пониманию, от неумения к мастерству, от беспомощности к независимости и желанию делиться знаниями, навыками и опытом с учетом личности студента.

Обучающийся, как субъект и объект взаимодействия с преподавателем, создает новые знания, умения, практические навыки и личностные качества в процессе профессиональной деятельности, в процессе обучения. ИКТ оказывают влияние как на общество, так и на образование. Студенты получают преимущества от ИКТ. Но мы должны убедиться, что они пользуются Интернетом и другими средствами коммуникации в разумных целях, для самообразования.

Информационно-коммуникационные технологии сделали нашу жизнь проще. Мы можем легко общаться друг с другом, причем не только электронными письмами и только одним человеком, но и через видеосвязь группой людей.

#### *Список литературы:*

1. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере обучения: проблемы и перспективы. - М.:Педагогика, 2009. - 134 с.- Режим доступа: <https://hum.uch-lit.ru/pedagogika-psihologiya/gershunskiy-b-s-kompyuterizatsiya-v-sfere-obrazovaniya-problemy-i-perspektivy-onlayn>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897)

3. Виртуальная образовательная лаборатория **VirtuLab.**- Режим доступа: <https://www.virtulab.net/>
4. Электронный ресурс: [https://урок.рф/library/ispolzovanie\\_ikt\\_i\\_distantcionnih\\_obrazovatelnih\\_115803.html](https://урок.рф/library/ispolzovanie_ikt_i_distantcionnih_obrazovatelnih_115803.html)
5. Электронный ресурс: <https://cosmos-online.ru/>

### **Искусственный интеллект в сфере образования**

Фатхутдинова А.Р.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Чистопольский  
сельскохозяйственный  
техникум им. Г.И. Усманова»

*Аннотация:* Статья посвящена искусственному интеллекту и его роли в образовательной деятельности. В работе рассмотрена их цель создания, структура и особенности, этническая проблема.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, обучение, технология, автоматизация, анализ.

Издан Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», где четко прописано, что использование технологий искусственного интеллекта в социальной сфере способствует созданию условий для улучшения уровня жизни населения, за счет: А) повышения качества услуг в сфере здравоохранения; Б) повышения качества услуг в сфере образования; В) повышения качества предоставляемых государственных и муниципальных услуг, а так же снижения затрат на их предоставление. Мы живем в то время, когда искусственный интеллект окружает нас практически везде: чат-боты в магазинах, системы видеонаблюдения, роботы в бытовой жизни, различные сервисы, с которыми работают, в том числе дети, и другое. Сегодня уметь анализировать, взаимодействовать с техникой, с роботами — это не просто пожелание, а реалии жизни. Новая технология уже успешно внедряется и используется во многих сферах нашей жизни. Образование считается одним из наиболее консервативных секторов, где каждая инновация встречается крайне прохладно. Но возможности искусственного интеллекта способны решить непростые проблемы, с которыми сталкиваются обучающиеся и преподаватели, и повысить качество образования. Уже появились работающие технологии и методики, активно применяющиеся крупными образовательными центрами.

На данный момент времени тема искусственного интеллекта актуальна, как никогда. Все чаще и чаще мы видим «призывы» к внедрению ее в процесс образования. Тем самым, поэтапно приучая нас, что от этого никуда не деться.

С момента изобретения ЭВМ, а затем и компьютеров, их способность выполнять различные задачи продолжают расти. Человечество хочет развить мощь компьютерных систем, увеличивая выполнения задач и уменьшая размер компьютеров. Основной целью в области искусственного интеллекта — создание компьютеров или машин таких же разумных как человек.

Искусственный интеллект — это способ сделать компьютер, робота или программу способную также разумно мыслить как человек. При этом решение многих задач, относительно времени, значительно уменьшится. Актуальность создания искусственного интеллекта, в настоящее время, связана со сложностью проблем и задач, которые приходится решать современному человечеству. К таким проблемам можно отнести - космос, катаклизмы, неблагоприятные погодные условия, создание сложнейших инженерных проектов, использование современной техники в медицине, многие научные исследования.

Столь широкое использование ИИ обусловлено двумя важнейшими факторами:

3. он способен автоматизировать даже те процессы, которые ранее требовали участия человека: например, управление роботизированными механизмами на производстве (то есть в данном случае ИИ берет на себя наши обязанности).

4. он может быстро обрабатывать и анализировать поистине гигантские объемы информации и просчитывать варианты, используя множество переменных. Добавим к этому то, что машина не подвержена человеческому фактору, а ее работоспособность не зависит от эмоций и личных проблем.

Хочется отметить, что ИИ касается многих сфер нашей жизни – транспорта, компьютерных игр, управления финансами, машинный перевод языков, анализ окружающей среды, мобильные приложения, медицина, промышленность, образование и прочее.

Теперь хочется выделить развитие ИИ в образовании. К сожалению, назвать его масштабным, или хотя бы полным очень сложно. Возможно, в некоторых регионах он вышел на новый уровень, но пока, увы, не повсеместно. Сложностью является сам налаженный процесс.

Польза и перспектива развития искусственного интеллекта в образовании:

- ИИ позволит подбирать форму обучения для каждого человека индивидуально, исходя из его способностей, затрат времени на полное понимание и освоение учебного материала.

- ИИ будет полезен в быстрой, правильной и справедливой проверке знаний после обучения.

- Человек сможет заниматься самообразованием при помощи ИИ, а не путем получения знаний от другого человека. Необходимость в преподавателях перестанет быть, в итоге последние сами же смогут развиваться и получать знания уже в других сферах образования.

Однако, проанализировав всю информацию о ИИ в образовании в России, современный рынок, мало дает нам готовых продуктов. Пожалуй, единственным более изученным и самым перспективным является адаптивное обучение. Предполагается, что искусственный интеллект будет отслеживать успеваемость каждого отдельного обучающегося и либо подстраивать порядок показа блоков курса под его способности, либо информировать преподавателя о том, какой материал хуже усвоен, а какой лучше. Но, на данный момент, есть только несколько таких платформ. Одна из них - [Stepik](#), а также проект для самоподготовки к ЕГЭ - [Examer](#). Некоторые из них, я применяла на своих уроках информатики в качестве экспериментов.

Второе внедрение систем ИИ заключается в прокторинге. Прокторинг – это система слежки за студентом во время написания контрольных работ и сдачи экзаменов. В прошлом, под прокторингом подразумевалось, что на протяжении всего экзамена за сдающим наблюдали через веб-камеру. На данный момент ситуация изменилась. Нам на помощь пришел ИИ. Он способен отслеживать действия множества сдающих: нет ли «лишних» людей в кадре, нет ли «лишних» голосов в помещении, как часто сдающий отводит взгляд от монитора, не пытается ли сменить вкладку в браузере. Все эти действия фиксируются как нарушения. В особых случаях, система

дает сигнал человеку-проктору обратить внимание на того или иного сдающего. Только тогда за ним начнут следить через веб-камеру. Кстати, на данный момент, я нашла только одну платформу, которая занимается «тотальной слежкой» - [Proctoredu](https://proctoredu.com/). Их сервис популярен и имеет свой уровень развития.

Конечно, в сфере образования есть еще разные программы и сервисы, которые относятся к ИИ, к примеру, по проверке творческих работ, но они не так глобальны, на мой взгляд. Да, и идей сейчас очень много, только вся проблема заключается в реализации. Всё-таки, мы стоим, в начале пути современного применения искусственного интеллекта в сфере образования.

В заключении хочется отметить, что сфера образования, по-своему достаточно консервативна, поэтому внедрение ИИ идет очень медленно. Не стоит забывать, что любое внедрение происходит поэтапно. Тут же можно проследить первый этап – внедрение электронных журналов и дневников. Ко второму этапу можно соотнести различные платформы, такие как Учи.ру, [logiclike](https://logiclike.com/), Google Classroom. Следующий этап, будем надеяться на прорыв, благодаря искусственному интеллекту.

*Список литературы:*

1. [Executive — «Искусственный интеллект», 2013](#)
2. [Носов Н. Ю., Соколов М. Д. — «Тенденции развития искусственного интеллекта», 2016](#)
3. [Корпоративный университет Сбербанка — Информационно-аналитический бюллетень EduTech No6 \(18\) «Чат-боты и искусственный интеллект в обучении: конец живого общения?», 2018](#)

### **Возможности использования искусственного интеллекта в преподавании дисциплин естественнонаучного цикла.**

Филиппова Е. В.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

*Аннотация:* Интеллект, искусственный интеллект, адаптивное обучение, оценивание, обратная связь, дистанционные технологии, контроль.

Интеллект (от лат. *Intellectus* «восприятие»; «разумение», «понимание»; «понятие», «рассудок») или ум— качество психики, состоящее из способности осознавать новые ситуации, способности к обучению и запоминанию на основе опыта, пониманию и применению абстрактных концепций, и использованию своих знаний для управления окружающей человека средой. Общая способность к познанию и решению проблем, которая объединяет познавательные способности: ощущение, восприятие, память, представление, мышление, воображение. [1] Искусственный интеллект (ИИ) (англ. *artificial intelligence, AI*) — свойство интеллектуальных систем выполнять творческие функции, которые традиционно считаются прерогативой человека (не следует путать с искусственным сознанием, ИС); и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ. [1]

Мэттью Линч, Доктор психологических наук, консультант по вопросам образования, собственник Lynch Consulting Group, LLC [2] опубликовал статью про искусственный интеллект в образовательной сфере.

Инновации искусственного интеллекта (ИИ) влияют на сферы, далёкие от мира технологий. Даже консервативная образовательная отрасль в скором времени будет широко применять системы искусственного интеллекта.

Анализ возможностей применения ИИ в нашем учебном заведении по сравнению с анализом Мэттью Линч представлен в таблице:

Мэттью Линч[2]	ККТД, преподаватель
1. Адаптивное обучение. Он поможет отслеживать индивидуальный прогресс каждого студента. Усвоил тему — пора писать контрольную работу, знания оставляют желать лучшего — система оповещает учителя о трудностях в понимании материала.	Наряду с традиционным обучением для студентов нашего колледжа при изучении общеобразовательных дисциплин (химия, биология, экология, естествознание) подходит использование возможностей РЭШ, где можно проходить и повторять материал, проходить тренировочные задания и выполнять контрольные работы. В помощь при изучении ОП и ПМ можно использовать «Googleclassrum».
2. Персонализированное обучение — широкий спектр образовательных программ, в которых методика и темп обучения зависят от потребностей каждого ученика, его особых интересов и предпочтений. ИИ адаптирует образовательный процесс к индивидуальной скорости обучения каждого студента и предлагает задания возрастающей сложности. Такой подход позволяет каждому выбрать комфортный режим: можно учиться как в быстром, так и медленном темпе.	При использовании традиционной системы обучения можно использовать дифференцированный подход, но временные рамки календарного учебного плана ограничивают использование программ для всех, хотя частично их можно использовать для отстающих студентов.
3. Автоматическое оценивание. Система автоматического оценивания на основе искусственного интеллекта использует компьютерные программы, имитирующие поведение учителей при проверке домашних заданий. Она может оценить знания студента, проанализировать ответы, предоставить индивидуальную обратную связь и создать обучающий план с учётом индивидуальных особенностей.	Использование программ «Мастер тестов», «Инфоурок», «Гуглклассрум» позволяют составить тесты разного уровня и сложности по дисциплине. Быстро и автоматизировано проверить уровень знаний и оценить студента можно, но обратную связь все же приходится анализировать преподавателю и при необходимости корректировать содержание занятий.
4. Интервальное обучение. Эта образовательная методика с использованием	Для часто болеющих и имеющих ограниченные возможности студентов эта

<p>технологий позволяет эффективно закреплять пройденный материал. Польские инженеры создали приложение, которое отслеживает, что именно и когда изучает студент. При помощи ИИ приложение определяет, когда студент может забыть новую информацию и рекомендует её повторить. Получить устойчивые знания можно через несколько подходов.</p>	<p>методика позволяла бы не отставать и полноценно получать образование. На сегодняшний момент это пилотные опытные работы и использование этой технологии больше подходит хорошо мотивированным обучающимся, получающим дополнительное образование на базе уже имеющегося. В системе СПО. Где основной упор делается на практическое обучение не всегда подходит.</p>
<p>5. Оценка преподавателя студентами. Учебные заведения обращают внимание на отношение учеников к учителям и проводят анкетирование. Несмотря на то что бумажные опросники теперь заменили на цифровые, сам процесс обратной связи мало изменился. ИИ предлагает несколько интересных возможностей для оптимизации этого процесса: Чат-боты могут собирать информацию, адаптировать беседы, под характер студента, могут фильтровать грубые комментарии и личные оскорбления, которые иногда встречаются в формах обратной связи.</p>	<p>Внедрение этой технологии позволит корректировать работу преподавателя и правильно оценивать свои и возможности студента. На данный момент различные виды опросов в том числе и в социальных сетях используются, но еще не автоматизированы и возможно будут внедрятся при внедрении своей образовательной платформы в учреждении.</p>
<p>6. Умный кампус отвечает на любые запросы студентов, которые связаны с учёбой и жизнью в студенческом городке: как найти лекционную аудиторию, зарегистрироваться на выбранный курс, получить задания, найти свободное место на парковке или связаться с профессором.</p>	<p>Для ВУЗов это актуально, для небольшого образовательного учреждения с небольшим общежитием внедрение этой технологии не совсем оправдано. Регулируется работа и жизнь студентов через воспитательные службы и кураторство.</p>
<p>7. Контроль экзаменационного процесса. Дистанционное обучение флагман современного образования. А дистанционные экзамены его обязательная составляющая. Контролирующие системы на основе ИИ могут установить, сдаёт ли человек тест самостоятельно, и исключить обман.</p>	<p>Практическая направленность и деятельностный подход при изучении естественно-научных дисциплин в колледже и экзамены, требующие продемонстрировать деятельность, позволяют хорошо выявить самостоятельность выполнения работы и уровень сформированности компетенций без использования ИИ.</p>

Три основных причины, по которым его нужно интенсивно внедрять в образовательный процесс:

ИИ помогает сделать процесс обучения более эффективным и удобным для студента и преподавателя. Крупные российские онлайн-школы уже создают и используют программы на

основе ИИ. В школе английского языка SkyEng искусственный интеллект полноценный участник образовательного процесса, который обеспечивает адаптивное и персонализированное обучение и проверку заданий в режиме реального времени. ИИ анализирует каждое занятие, прогресс ученика и работу учителя и меняет траекторию обучения, в зависимости от результатов.

ИИ повышает вовлечённость через геймификацию. Большинство онлайн-игр и обучающих тренажёров работают на искусственном интеллекте. Сервис для изучения иностранных языков Lingualeo организован таким образом, что всё обучение проходит в игровой форме вы путешествуете с львёнком по джунглям и учитесь язык.

ИИ позволяет максимально автоматизировать бизнес. Сегодня некоторые образовательные ресурсы обходятся без участия человека: чат-боты отвечают на вопросы, роботы проводят уроки. И эта тенденция с каждым годом усиливается, благодаря развитию искусственного интеллекта и машинного обучения.[2]

Обучение в образовательном учреждении СПО и получение рабочей специальности, как и дисциплины естественнонаучно цикла, имеют практическую направленность. Большой объем лабораторно-практических работ учебной и производственной практики позволяют использовать возможности ИИ на теоретических занятиях частично. Использование ИИ делает обучение современным и помогает студентам быть в курсе и меть возможность использовать ИИ для освоения и добросовестного выполнения учебного плана. Интерактивные тренажеры лабораторно-практических, самостоятельных и контрольных работ помогают и преподавателю. Есть недостатки для использования этой технологии: отсутствие у студентов персональных компьютеров и ноутбуков, требования СанПин и пр. Любая новая технология требует умелого, рационального подхода, апробации, анализа, внесения корректировок работы участников образовательного процесса и это является нашими задачи в ближайшем будущем.

*Список литературы:*

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>

2. <https://the-accel.ru/iskusstvennyiy-intellekt-v-obrazovanii-sem-variantov-primeneniya/>

### **Чат-боты и искусственный интеллект в обучении английскому языку: конец живого общения?**

Хайруллина Э. А.,  
преподаватель иностранного языка  
ГАПОУ «Альметьевский политехнический техникум»

*Аннотация.* Чат-боты, как прогресс в области развития искусственного интеллекта, сейчас становятся всё популярнее в двадцать первом. В настоящее время многие люди хотят выучить английский за ограниченное количество времени и выучить его хорошо. Чат-боты же могут помочь таким людям, в том числе студентам и школьникам при подготовке к экзаменам или зачетам. Изучение английского языка с помощью чат-ботов быстрее, эффективнее и интереснее.

*Ключевые слова.* Чат-боты, обучение, технологии, изучение английского языка, искусственный интеллект.



Чат-боты (chatbot) — программы, разрабатываемые на основе технологий машинного обучения и нейросетей под определенный набор целей человеком и для человека. На данном этапе создание и полноценное функционирование чат-ботов требует значительного человеческого вмешательства (как для подготовки корпуса, так и для прямого задания определенных шаблонов поведения — ответов на определенные вопросы).

В двадцать первом веке развитие отрасли технологий, в которую входит создание и усовершенствование искусственного интеллекта, прогрессирует все больше и больше. Люди все чаще пользуются техническими новинками в различных целях. Сегодня, когда изучение английского языка – необходимость, технологии вновь приходят людям на помощь, чтобы им было интересней и быстрее выучить не только английский, но и другие иностранные языки. Для начала я бы хотела разобраться в понятии «чат-бот», в его функциях, а также сравнить несколько существующих чат-ботов для изучения английского языка.

Чат-бот – программа, работающая внутри какого-либо мессенджера. Данная программа может имитировать речь человека, при этом задавая и отвечая на вопросы. Подобные чат-боты помогают людям в различных сферах для решения возникающих задач. С чат-ботом вы можете разговаривать на английском языке каждый день, причем он никогда не будет судить вас за ошибки строго. Такого чат-бота вы можете носить с собой всегда и везде в своем смартфоне или планшете. [4]

Долгие годы ботов использовали в качестве имитаторов философских человеческих диалогов. Раньше чат-боты могли создавать глупый диалог, лишь отвечая на вопросы. Сейчас же чат-бот поможет вам одеться по погоде и дать рекомендацию на вопрос «Нужен ли мне сегодня зонт?». А самые современные боты могут даже сомневаться в своем ответе, переадресовывая вопрос человеку. [1]

В том числе технологии совершенствуются и в области образования: возможность скачивать на мобильные устройства отсканированные и/или электронные учебники и носить их с собой, введение электронных дневников, а также электрических панелей, которые смогли заменить доску и мел. Но смогут ли когда-нибудь роботы заменить учителей? Японские учёные смогли создать робота по имени Сая, который преподавал уроки науки и техники в начальной школе. Робот был наделён даже основными эмоциями. Так учёные пытались решить проблему с нехваткой учителей в сельских местностях. Однако в ходе этого эксперимента учёные пришли к выводу, что робот не может заменить учителя на 100%, несмотря на то, что многие учебные процессы могут быть успешно автоматизированы. Но роботы не обладают одним очень важным фактором, который мешает заменить учителей, – это критическое мышление. Оно помогает выставлять оценки, отличать правду от вымысла и т.д. Роботы не имеют способности к творчеству, потому что его нельзя автоматизировать. А также нельзя запрограммировать креатив и коммуникационные навыки. [2]

#### **Виды чат-ботов для изучения английского языка**

A.L.I.C.E. – один из самых первых чат-ботов, который был создан специально для помощи изучения английского языка. Он будет шутить и давать быстрые ответы, но он не предназначен для устного диалога в силу устаревшего интерфейса.

Mondly – это программа для изучения английского, которая имеет две версии – для браузера и мобильное приложение. С чат-ботом Mondly можно общаться письменно или устно, используя микрофон на компьютере или смартфоне. При ответе можно выбрать вариант из предлагаемых или сказать/написать свой. Если бот не понимает ответ, он просит повторить. В этом приложении можно выбрать американский или британский вариант английского.

Andy – приложение, разработанное специально для разговорной практики на английском языке. Этот чат-бот – учитель и друг одновременно. С ним можно непринужденно болтать о разных вещах, играть в лингвистические игры, а еще – учить правила грамматики и пополнять словарный запас.

Mitsuki – чат-бот, с которым общаться будет легко. Если он не поймет вас, он обязательно переспросит и скажет спасибо, а также настроен на сокращённые формы. При общении похож на человека, отвечает логично.

Elbot – более современный чат-бот, который будет весело отвечать, используя при этом ещё и анимацию. Прост в использовании, но нет возможности общаться с ним устно.

Acobot – приложение для Android, которое создано с целью изучения английского языка. Также в случае возникновения проблемы вы можете обратиться в службу технической поддержки, для связи с которой есть отдельная кнопка в нижнем углу.

Edwin – бот, который работает через Facebook. В начале общения предложит тест, чтобы определить уровень английского языка. После этого начинаются занятия, по итогам которых Эдвин присваивает баллы.

Такой бот как @ThePirate\_bot поможет подтянуть грамматику, а также разобраться с уровнем владения английским языком. Этот бот составляет тест, а затем подбирает упражнения для улучшения слабостей в языке.

@ExactlyChatBot может свести с настоящим учителем английского языка, который поможет ответить на какие-то вопросы, а также пояснить английский сленг.

Забавный @slovarikbot найдет примеры, которые помогут для запоминания определенной темы с помощью вырезок из диснеевских фильмов, так как в них простая лексика без сложных речевых оборотов.

В английском важны интонации и произношение. Правильно расставить ударения поможет @PronunciationBot. При отправке слова или предложения, бот выдает аудио сообщение с правильным произношением.

С таким ботом, как @LennyEnglishBot можно пополнять свой словарный запас по 10 слов в день. Следовательно, это 300 новых слов в месяц и 3 600 слов за год! [3]

### **Преимущества работы чат-ботов**

✓ Индивидуальный подход – занимаясь в группах, не всегда есть возможность высказаться, чтобы преподаватель смог учесть ваши упущения в области грамматики и произношения;

✓ Общение с чат-ботом – это возможность индивидуальных занятий, время которых можно выбрать самим;

✓ Элемент игры и мотивация – во многие чат-боты встроены игровые элементы. За решение определенных задач пользователь может получить виртуальное вознаграждение. Такой подход помогает привлечь интерес и заставляет заниматься чаще.

✓ Доступность 24/7 – время для занятий с чат-ботом можно подобрать самому, при этом в любое время суток бот сразу же ответит на вопросы. Подобным общением можно заниматься часами.

✓ Вас не оценивают, вы не стесняетесь – чат-бот не будет вас судить, если вы сделаете ошибку. Вам же не будет стыдно перед чат-ботом, потому что вы находитесь с ним наедине. Это помогает бегло говорить на английском.

✓ Быстрое обучение – за счёт того, что с вами работает искусственный интеллект, он может за несколько диалогов узнать ваши сильные и слабые стороны и перенастроить себя в

соответствии с вашим уровнем английского. Это поможет вам учиться быстрее, но в удобном для вас темпе. Также английский у чат-ботов грамотен, и они знают идиомы.

✓ Нет проблем с ответом – у некоторых программ есть функция выбора ответа. Если вы не знаете, что сказать или затрудняетесь ответить, то бот предложит ответы на выбор, при этом прослушав каждый из них и запоминая произношение. [3]

Как выяснилось, сейчас довольно большое разнообразие чат-ботов. Даже человек с низким уровнем английского может пополнить свои знания с помощью подобных чат-ботов, а если оформить платную подписку, то английский будет ещё доступней и легче, так как появится больше возможностей в различных приложениях с чат-ботами. Чат-боты могут помочь поднять уровень английского языка, научиться участвовать в устном диалоге с носителями языка, а также услышать правильное произношение слов, что помогает воспринимать английскую речь на слух.

Чат-бот является весьма полезным инструментом в организации образовательного процесса, а также интересным и удобным в использовании как для обучающихся, так и для преподавателей. Помимо всего прочего, он отвечает запросам представителей молодого поколения, получающих знания в условиях цифровизации. Однако надо отдать должное преподавателям и репетиторам – искусственный интеллект пока не способен заменить многолетнюю методику преподавания.

#### *Список литературы:*

1. Кузнецов В.В. Перспективы развития и использования чат-ботов в образовании / В.В. Кузнецов // Успехи современной науки, 2016. – Т.8. – № 12. – С. 16–19.
2. Проватар А.И. Особенности и проблемы виртуального общения с помощью чат-ботов / А.И. Проватар, К.А. Ключко // Прикладная и компьютерная лингвистика, 2018. – №3. – С. 2–7.
3. [https://geekbrains.ru/posts/top7\\_chatbots](https://geekbrains.ru/posts/top7_chatbots)
4. Бот (Интернет). Материал из Википедии [Электронный ресурс] // [http://ru.wikipedia.org/wiki/Бот\\_\(Интернет\)](http://ru.wikipedia.org/wiki/Бот_(Интернет)).

### **Искусственный интеллект: как использовать технологии в сфере образования**

Харитоновна О.К.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Казанский колледж  
технологии и дизайна»

Рынок образовательных технологий последние годы быстро растет. Это одна из немногих сфер, на которую благоприятно сказалась пандемия, в результате чего все образовательные учреждения столкнулись с онлайн-образованием.

EdTech (от англ. education — «образование» и technology — «технологии») — проекты в области образовательных технологий. Если раньше EdTech связывали с онлайн-образованием. То сейчас на это понятие смотрят гораздо шире: оно объединяет все способы использования технологий в образовательном процессе — от интерактивных школьных досок до симуляторов виртуальной реальности для моделирования различных процессов. Обучение через интернет —

действительно самое популярное EdTech-направление, которое уже прочно завоевало свое место на рынке.

Один из трендов отрасли — внедрение ИИ в образовательные процессы, его использование в EdTech ежегодно растет, причем это касается не только коммерческих учебных организаций, но и государственных.

### **Для чего ИИ в образовании**

- **Гиперперсонализация.** Смещение фокуса с массовых онлайн-курсов на персонализированное обучение. Популярность видеолекций объяснялась тем, что это самый доступный и недорогой формат, который проще всего реализовать, но по своей эффективности он мало чем отличается от стандартных лекционных занятий. Постепенно такие курсы уступают место продуктам, позволяющим формировать индивидуальные образовательные траектории. Это программы, которые либо адаптируются под потребности каждого человека, либо дают возможность самостоятельно собирать свой процесс обучения.

- **Индивидуализация** — один из трендов современного образования. Это значит, что учебные программы составляются не для абстрактного большинства, а учитывают индивидуальные особенности студентов. В этом случае искусственный интеллект используют, чтобы он анализировал потребности каждого ученика и, ориентируясь на них, формировал индивидуальный план заданий. Например, система может учитывать частые ошибки, скорость ответов, особенности восприятия информации и так далее.

- **Интерфейс виртуального класса.** Zoom и Discord — удобные программы для массовых звонков, но они недостаточно хорошо воспроизводят живое общение в классе. Технологии могут помочь создать виртуальный класс, в котором учителя могут демонстрировать ученикам документы, презентации, электронные учебники, использовать виртуальный маркер и виртуальную указку, а ученик — сигнализировать, если что-то не понятно, и пользоваться виртуальной доской.

- **Аналитика.** Анализ данных о пройденных уроках, решенных заданиях, результатах тестов и других помогает понять, как разные ученики усваивают информацию, какие методы более эффективны — и на основе этих данных создать новые, более актуальные образовательные программы.

- **Виртуальные помощники.** Они помогают ученику ориентироваться в учебном курсе, делятся советами и проверяют задания, сопровождая результаты комментариями. Такие ассистенты позволяют получить обратную связь, которой так часто не хватает тем, кто учится онлайн.

### **Как ИИ помогает коммуницировать со студентами**

Голосовые помощники уже вошли в повседневную жизнь, поэтому теперь их внедряют в более узкие сферы — в том числе образование. Эти технологии часто используются, чтобы разгрузить административных работников: ИИ решает задачи по организации и коммуникации.

В рамках образовательных учреждений можно внедрить голосовой помощник уже на этапе работы приемной комиссии. Голосовой робот сможет принять звонки, перечислить и рассказать подробнее о каждой специальности, о необходимых для поступления документах, об условиях зачисления и стоимости обучения на коммерческой основе. Так же он сможет обзванивать потенциальных абитуриентов, проводить опросы. Подобный сервис позволит обрабатывать до 100 входящих и исходящих вызовов одновременно.

Для студентов учреждения есть существенная потребность в Чат-боте с ответами на самые распространенные вопросы, касающиеся социальной и образовательной деятельности учащихся. Например, адрес и часы работы студенческой поликлиники с возможностью связаться с регистратурой, адрес общежития, информацию об учебном плане, даты мероприятий, нужную литературу в электронной библиотеке и так далее

Интеллектуальная CRM система позволит отслеживать успеваемость ученика, напоминать о новых заданиях, о заданиях с истекающим сроком, о предметных задолженностях, возможностью связи с куратором или преподавателем и так далее.

### **Согласование офлайн и онлайн обучения**

После того, как ковидные ограничения пошли на спад, активно развивается и приобретает популярность формат blended learning.

Blended learning — это смешанный вариант, когда часть обучения проходит дистанционно, а часть в офлайн, поскольку у каждого формата обучения есть свои преимущества. Сейчас умение учиться становится одним из важнейших навыков.

Безусловно, искусственный интеллект и виртуальные помощники будут помогать контролировать процессы получения знаний. Именно технологии искусственного интеллекта помогут синхронизировать используемые устройства с успеваемостью ученика. Аналитика усвоения знаний поможет традиционным методам обучения улучшать сами процессы, предугадывать действия ученика и создавать адаптивный контент в реальном времени.

Безусловно онлайн-образование и другие сегменты EdTech продолжают экспоненциальный рост в течение ближайших пяти лет.

К изменениям индустрию подталкивают глобальные вызовы, и пандемия — не единственных из них. Так, прогнозируется, что к 2050 году в мире будет на два миллиарда больше выпускников школ, вузов и других образовательных учреждений, чем сегодня. Без фундаментальных изменений в области подходов, инфраструктуры и бизнес-моделей образовательная система не справится с растущей из года в год нагрузкой. Рынку предстоит решить проблему дефицита кадров и нехватки финансирования. Использование искусственного интеллекта в сфере образования безусловно является важнейшим инструментом по устойчивому развитию в решении данной проблемы.

### **Ценность учебников татарского языка XXI века**

Хуснуллина З.М.,  
преподаватель  
«Международный центр компетенций –  
Казанский техникум  
информационных технологий и связи»

*Аннотация.* В статье рассматриваются структура и содержание учебников татарского языка, а также типичные грамматические ошибки при составлении учебников по татарскому языку для учащихся XX века.

*Ключевые слова:* построение учебников, грамматический материал, татарский язык, причастие, речевая деятельность.

В современной методике является общепризнанным положение о том, что связь между разделами языка позволит более эффективно опираться на грамматику при работе над развитием речи. Интерес к предмету прежде всего связан с учебным текстом, поэтому тематика учебного материала занимает центральное место в учебниках и программах. В последнее время многие методисты и лингвисты интересуются содержанием и построением программ 20-х гг. С конца XVIII в. и в течение всего XIX в. азбуки, учебники, грамматики, самоучители, разговорники И.Хальфина, И.Гиганова, А.Троянского, А.Казембека, Г.Вагапова, И.Кондратова, М.Бекчурина, Н.И.Ильминского, М.Махмудова, М.Иванова, Г.Фаисханова, К.Насырова и др. оказали большое влияние на дальнейшее развитие методики преподавания татарского языка в иноязычной аудитории [Шакурова 2010: 207-214]. Во многих самоучителях конца XIX - начала XX в. выдвигалась задача развития устной речи на базе диалогов и монологов. В содержание обучения вводилась определенная тематика. И в настоящее время в некоторых программах и учебниках по татарскому языку в иноязычной аудитории учебный текст дается на ограниченном лексическом материале в пределах отобранной тематики.

Необходимо заметить, что в этот исторический период представители Казанской школы тюркологов и их последователи сыграли огромную роль в разработке основных проблем татарского языка и его школьного преподавания и, как следствие этого, положение в школах и гимназиях, училищах, духовных семинариях, Духовной академии, Казанском государственном университете изменилось к лучшему. Исходной вехой лингвистической, а впоследствии и методической науки, без всякого сомнения, следует считать филологическую деятельность этих великих ученых (И.А. Бодуэн де Куртенэ, Н.В. Крушевский, В.А. Богородицкий и др.).

Большое внимание в учебниках татарского языка уделяется обучению разговорной татарской речи, работе над текстом, о чем свидетельствуют созданные в это время разговорники, охватывающие разнообразную тематику: 1) *религия*, 2) *родня*, 3) *тело и его части*, 4) *стол*, 5) *огород*, 6) *одежда*, 7) *животные*, 8) *дом*, 9) *время*, 10) *погода* и т.д. Ценный вклад в методику развития устной речи внес Н.И.Ильминский. Им была разработана оригинальная система обучения татарскому языку. В его учебнике уделяется внимание развитию устной и письменной речи, объяснению грамматического материала, переводу, грамматическим разборам (морфологический разбор слов и синтаксический разбор предложений) [Ильминский 1931: 60]. Все эти виды работ органически связаны с текстом. Ценность книги Н.И.Ильминского "Уроки татарского языка", изданной в 1914 г. в Казани, в том, что такое построение учебника дает учащимся возможность осознать роль той или иной грамматической категории, понять ее функцию в тексте.

В обучении татарскому языку может быть использовано многое из учебников М.Х.Курбангалиева ("Учебник татарского языка для русских" (1929), "Учебник татарского языка для нетатар" (1931) и другие: разнообразие приемов обучения, система упражнений, богатая тематика учебных текстов, связь занятий по грамматике с живой устной речью и фольклором (поговорки, загадки, поучительные слова пожилых людей и т.д. [Курбангалиев 1931: 88-90].

В 40-80-е гг. XX в. было издано несколько учебников, в том числе учебник Р.С. Газизова "Татарский язык" (для самостоятельно изучающих, 1960 г.) и Nicholas Poppe "Tatar Manual. Indiana University Publications.Uralic and Altaic Series" (vol. 25.The Hagul, 1963). Учебник Р.С.Газизова состоит из четырех частей: теоретический материал (фонетика, морфология, синтаксис) с различными заданиями; материалы для перевода с русского на татарский язык (даются слова для справок); материалы для перевода с татарского на русский язык («Случай на

границе», «Наша Родина», «Два товарища» и др.), материалы для чтения («Мои воспоминания» Г.Тукая, «Пастухи», «Старый слуга» Г.Ибрагимова, «Первый театр» Г.Камала, «Их было трое» И.Гази и т.д.) [8]. Согласно учебнику, сначала необходимо усвоить теоретическую часть татарского языкознания, а затем выполнить упражнения с целью закрепления полученных знаний и применить их в практике устной и письменной речи. В его основу по грамматико-переводному методу были положены перевод и чтение оригинального, большого по объему текста. Таким образом, одной из главных особенностей данной работы является обеспечение практической направленности обучения татарскому языку в школе. В ней наметился целый ряд положительных тенденций в преподавании татарского языка в русской школе: внимание к развитию связной речи учащихся, комплексный подход к активизации всех видов речевой деятельности учащихся, анализ текста, учет характера воздействия родного языка на процесс овладения татарским языком.

Учебник Николаса Поппе состоит из двух основных частей: теоретической и практической [Поппе 1963: 9]. В теоретической части содержится морфология татарского языка на английском языке, а в практической — произведения татарских писателей. Использование на занятиях текстов художественной литературы и устного народного творчества помогало глубже усвоить грамматический материал, лексику, интонацию, произношение и, как следствие этого, глубже понять содержание произведения. Например, дан отрывок из произведения М.Гафури «Бедные или женщина-соквартирантка», где глубокая человечность образов (Шараф, Джамиля, Бадри), созданных писателем, волнует читателя: жизнь бедняков, заработка Шарифа, встреча Джамили с родственниками, радость детей Худайбирде и Гульжихан, смерть молодой женщины и т.д. Учащиеся должны выразительно читать текст, работать над словарем, отвечать на вопросы, составлять предложения и диалоги, пересказывать прочитанное, уточнять фонетические, орфографические, лексические ошибки и т.д. Огромные трудности возникают у учащихся тогда, когда формы принадлежности единственного числа образуются после основ на гласную при помощи аффиксов *-сы//-се*, после основ на согласную и на *-у//-ү*, *-ы//-е*: *йортында* (в его (ее) доме), *бакчасында* (в его (ее) саду) и т.д. Таким образом, автор устанавливает тесную связь между грамматикой и литературой для того, чтобы учащиеся могли использовать грамматические конструкции в татарской речи.

Итак, Р.С.Газизов и Н.Поппе, учитывая опыт составителей самоучителей XIX в., уделяли в своих учебниках большое внимание грамматике и переводу. Во второй половине XIX и особенно в начале XX в. в преподавании татарского и русского языков широкое распространение получил грамматико-переводный метод. Перевод текста с татарского языка на русский имеет огромное значение в концепции учебника татарского языка, поскольку он позволяет синтезировать грамматические явления языка в их функционировании, сопоставлять татарский и русский языки. В учебнике особое внимание надо обратить на такие формы, которые наиболее трудны при переводе для учащихся: категории принадлежности имен существительных, основы глагола, залоги и модальные формы глагола, субстантивированное причастие, склонение указательных местоимений, таких как *ул* (он, она, оно), *бу* (это, эта, этот, эти), построение синтетического предложения с аффиксами деепричастных форм глагола.

Особую трудность в учебниках для учащихся представляют причастия всех времен. Дело в том, что в татарском языке причастия всех времен часто употребляются без определяемого слова, то есть субстантивируются и выступают в формах различных падежей, принимают аффиксы принадлежности и числа: *Тырышкан табар* (пословица). - *Тырышкан (кеше) табар*

(Тот, кто ищет, найдет). *Тырышкан* – причастие прошедшего времени на *-ган* употребляется без определяемого слова *кеше* (человек), субстантивируется и выступает в форме основного падежа.

Учет особенностей родного языка при построении учебников татарского языка должен заключаться в тщательной разработке тех грамматических форм, которые особенно трудны для учащихся в силу расхождения татарского языка с родным языком учащихся, и в использовании перевода при обучении устной и письменной речи, при сопоставительной грамматике.

*Список литературы:*

1. Газизов Р. Татарский язык (для самостоятельно изучающих) / Р.Газизов. - Казань: Татгосиздат, 1960. – 252 с.
2. Ильминский Н.И. Уроки татарского языка с воспоминаниями о них Н.П.Остроумова и с приложениями Н.Ф.Катанова. – Казань, 1914. – 61 с.
3. Корбангалиев М.Х. Татар теле дәресе: Татарлардан башкалар өчен, 5 нче уку елы өчен. – I кисәк. - Казан: Татиздат., 1931. – 111 с.
4. Шакурова М.М. Становление и развитие методики преподавания татарского языка в иноязычной аудитории // Научный Татарстан. - 2010. - №3. - С. 207-214
5. Nicholas Poppe. Tatar Manual: Indiana University Publications. UralicandAltaicSeries. - Vol. 25. TheHagul, 1963.
6. Shakurova, M. M., Mirzagitov, R.H. Linguistic analysis of Tatar language textbooks for non-Russian students // Life Science Journal, 2014, Volume 11, Issue 10, pp. 674-677.

## **Использование цифровых образовательных ресурсов при обучении студентов**

Чельшева А.В.,  
преподаватель электротехнических дисциплин  
ГАПОУ «Чистопольский сельскохозяйственный  
техникум им. Г.И. Усманова»

*Аннотация:* Концепция создания и развития единой системы дистанционного образования в России. Google Класс делает обучение более продуктивным: он позволяет удобно публиковать и оценивать задания, организовать совместную работу и эффективное взаимодействие всех участников процесса.

*Ключевые слова:* цифровые образовательные ресурсы, Moodle, Edmodo, Google Classroom.

Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий является одним из наиболее активно развивающихся направлений современной системы образования.

В «Концепции создания и развития единой системы дистанционного образования в России» дается следующее определение дистанционного обучения: дистанционное обучение — это комплекс образовательных услуг, предоставляемых широким слоям населения в стране и за рубежом с помощью специализированной образовательной среды, основанной на использовании новейших информационных технологий, обеспечивающих обмен учебной информацией на расстоянии (спутниковое телевидение, компьютерная связь и т.д.) [1, с. 86].



Целью дистанционного обучения является предоставление обучающимся непосредственно по месту жительства или временного их пребывания возможности освоения основных и дополнительных профессиональных образовательных программ высшего и среднего профессионального образования соответственно в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования[2].

С помощью дистанционных образовательных технологий можно не только переложить на плечи компьютера ряд рутинных педагогических действий, но и организовать по-настоящему качественное, индивидуальное, дифференцированное обучение. Сегодня существует три наиболее известных бесплатных систем дистанционного обучения: Moodle, Edmodo, Google Classroom.

Одним из сервисов, дающих возможность реализовать дистанционные образовательные технологии, является Google Класс. Google Класс делает обучение более продуктивным: он позволяет удобно публиковать и оценивать задания, организовать совместную работу и эффективное взаимодействие всех участников процесса. Создавать курсы, раздавать задания и комментировать работы учащихся – все это можно делать в одном сервисе. Кроме того, Класс интегрирован с другими инструментами Google, такими как Документы и Диск.

Данную систему обучения можно просматривать как на компьютере, так и на смартфоне.

При проектировании онлайн курсов используются следующие принципы:

- принцип развивающего и воспитательного характера обучения;
- принцип научности и посильной трудности;
- принцип сознательности и творческой активности учащихся;
- принцип наглядности;
- принцип доступности обучения;
- принцип создания положительного эмоционального фона.

В классе можно выкладывать учебники, задачки, лекции, презентации по темам, а также видео – лекции с youtube. Преподаватели могут легко и быстро создавать и проверять задания в электронной форме, а так же указывать сроки сдачи. Задания и работы при этом автоматически систематизируются в структуру папок и документов на Диске. С помощью сервиса Google можно сразу увидеть задания, которые вызвали проблемы у студентов. На странице заданий видно, что задал преподаватель, – студентам достаточно просто нажать на задание, чтобы приступить к его выполнению. Информация о сданных работах обновляется в реальном времени, и преподаватель может оперативно проверить все работы, поставить оценки и добавить свои комментарии.

Google имеет ряд преимуществ и недостатков. Среди преимуществ решения от Google можно назвать:

- поддержка русского языка;
- бренд – Google знают и используют все;
- этим сервисом можно пользоваться на смартфоне или планшете, ведь практически у всех есть аккаунт в Google почте;
- организация совместной работы, а не контролирующие элементы;
- традиционные функции у Google реализованы хорошо: есть возможность публиковать теоретический материал, задания, выставлять оценки в журнале, есть календарь.

Недостатки такого решения следующие:

- ссылки на Classroom не удобные;
- интерфейс не является интуитивно понятным.

Инновационные формы организации образовательного процесса не только облегчают усвоение учебного материала, но и предоставляют новые возможности для развития творческих способностей студентов, постоянно стимулируя их личностный рост. Также дистанционные технологии помогают преподавателю повысить качество образования по предмету, сформировать универсальные учебные действия в современной цифровой коммуникационной среде.

*Список литературы:*

1. Абдуллаев С. Г. Оценка эффективности системы дистанционного обучения // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2017. - N 3. - С. 85-92
2. Электронные образовательные ресурсы: современные возможности М.А.Бовтенко. Информационные технологии в образовании <http://bit.edu.nstu.ru/>

### **Искусственный интеллект в современном мире**

Шагаева Р. Р.,  
преподаватель  
ГАПОУ «Чистопольского сельскохозяйственного  
техникума имени Г.И.Усманова»

*Аннотация.* В статье представлены основные концепции программ искусственного интеллекта, а так же проанализированы перспективы развития искусственного интеллекта в образовании.

*Ключевые слова:* искусственный интеллект, программы, образование, техника.

**Постановка проблемы.** Проблема создания искусственного интеллекта является не такой современной, как может показаться на первый взгляд, поскольку человечество уже с древних времён старалось упростить свою жизнь, переложив некоторые из своих обязанностей на специальные приспособления. Не так давно вопрос ограничивался созданием машин или роботов, которые могли бы выполнять тяжёлую физическую работу. Однако постепенно наука развивалась, и человек всё чаще стал задумываться о создании машины, которая могла бы выполнять, как и физическую работу, так и умственную. На сегодняшний день актуальность создания искусственного интеллекта связана по большому счету со сложностью проблем, которые вынуждено решать современное цивилизованное человечество. Бесспорно, к таким проблемам можно отнести освоение космоса, прогнозирование природных катаклизмов и антропогенного влияния на окружающую среду, создание сложнейших инженерных проектов, использование современной техники в медицине, а так же многие другие научные исследования.

В настоящее время создаются всё более и более усовершенствованные программы, наиболее напоминающие по своему действию мыслительные процессы человека. Они существенно облегчают наш быт, а так же играют значительную роль в современной жизни.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Задача создания искусственного интеллекта с каждым днем становится всё более актуальной. Именно поэтому этой проблеме посвящены многие исследования и публикации. В частности, в статье Косс В. А. излагается суть

процедур мышления при управлении функциями человека. Классификация функций дана с позиции психологии, отражающей суть функций человека, а не его поведенческие реакции. Результаты анализа процесса мышления позволили по-новому посмотреть на роль и место систем искусственного интеллекта в жизнедеятельности человека. Предложен подход к изучению процесса трансформации информации в мышлении человека и дана структурная модель самого процесса мышления. Ее реализация может служить основой для интеграции систем искусственного интеллекта. А в научной работе Алимова А. А. и Шабалиной О. А. рассматривается программная система управления персонажами игрового виртуального мира на основе мультиагентного подхода.

В научном труде Рыжова В. В. и Сайфулина В. Г. рассмотрена специфика искусственного интеллекта по сравнению с человеческим мышлением. Показано, что развитие искусственного интеллекта идет в направлении роста вычислительной мощности компьютеров. Сделан вывод о неспособности искусственного интеллекта к научному творчеству на современном этапе развития компьютерных технологий.

В работе Мигуренко Р. А. акцентируется внимание на философских позициях в отношении искусственного интеллекта как инструмента познания сознания. На основе различия двух типов ментальных свойств и структуры человеческих компетенций даётся сравнительная характеристика естественного и искусственного интеллектов. Определяется значимость исследований в области искусственного интеллекта для философии сознания.

**Цель статьи** – проанализировать основные концепции программ искусственного интеллекта, а так же перспективы его развития в образовании.

**Изложение основного материала.** Сегодня термин искусственный интеллект широко используется для обозначения приложений для сложных задач, которые раньше могли выполнять только люди, например обслуживание заказчиков или игра в шахматы. Отсюда дадим определение термину искусственный интеллект.

Искусственный интеллект (ИИ) — это система или машина, которая может имитировать человеческое поведение, чтобы выполнять задачи, и постепенно обучаться, используя собираемую информацию. ИИ имеет множество воплощений, например:

- чат-боты используют ИИ, чтобы быстрее анализировать обращения заказчиков и давать соответствующие ответы;
- «умные помощники» используют ИИ, чтобы извлекать информацию из больших наборов данных в произвольной форме и оптимизировать планирование;
- системы рекомендаций автоматически подбирают похожие программы для телезрителей на основе ранее просмотренных.

На сегодняшний день наука подошла к такому уровню своего развития, что стало вполне возможным создание искусственного интеллекта. Однако многие учёные по сей день скептически относятся к этому вопросу, в связи с тем, что существует множество проблем, которые до сих пор не удаётся решить научным путём, таких как:

- сбои в системе, которые могут привести к потере важных данных;
- по мере того, как искусственный интеллект будет заменять человека, все больше людей останутся без работы и трудоустройства, что совсем не в пользу людей;
- несанкционированное использование в военных целях;
- развитие искусственного интеллекта приводит к тому, что скорее всего роботы будут думать за людей.

ИИ — это не формат и не функция, это процесс и умение думать и анализировать данные. При слове «искусственный интеллект» многие представляют разумных человекоподобных роботов, которые стремятся завоевать мир. Однако ИИ не предназначен на замену людям. Его целью является расширение человеческих умений и возможностей. Что делает его ценным бизнес-ресурсом.

На данный момент существуют концепции программ искусственного интеллекта, и практически каждый день мы ими пользуемся. В частности, не так давно вышел сервис, который загружает фото и в ответ возвращает ваш возраст. Кроме того на данный момент идет разработка сервисов которые позволят по фото определять не только какие объекты на ней находятся, но и в развернутом предложении написать что на ней происходит.

Рассмотрим более подробно пользу и перспективы развития искусственного интеллекта в образовании:

- ИИ позволит подбирать форму обучения для каждого человека индивидуально, исходя из его способностей, затрат времени на полное понимание и освоение учебного материала;

- искусственный интеллект может быть полезен в быстрой, правильной и справедливой проверке знаний после обучения, что гораздо упростит и ускорит оценивание;

станет возможным заниматься самообразованием при помощи ИИ, а не путем получения знаний от другого человека. Необходимость в преподавателях перестанет быть, в итоге последние сами же смогут развиваться и получать знания уже в других сферах образования, так же при помощи ИИ.

Однако опасность заключается не в развитом искусственном интеллекте, а в недоразвитом. На сегодняшний день ученые доверяют самые важные функции не достаточно умным программам. Основная задача заключается в том, чтобы объяснить людям какие есть возможности использования техники, а уже впоследствии необходимо подумать, как адаптировать нашу жизнь, законы нашего общества к изменениям которые она принесёт.

**Выводы.** Итак, на основе вышеприведенного анализа можно сделать вывод, что искусственный интеллект в дальнейшем должен сыграть большую роль в развитии человечества. В будущем искусственный интеллект будет использоваться не только в образовании и науке, а станет неотъемлемой частью жизни каждого цивилизованного человека.

#### *Список литературы:*

1. Алимов А. А., Шабалина О. А. Система игрового искусственного интеллекта // Известия ВолгГТУ. 2012. №13. [Электронный ресурс].— URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/sistema-igrovogo-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 06.05.2017).

2. Косс В. А. Модель естественного интеллекта и пути реализации задач искусственного интеллекта // ММС. 2006. №4. [Электронный ресурс].— URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/model-estestvennogo-intellekta-i-puti-realizatsii-zadach-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 06.05.2017).

3. Мигуренко Р. А. Человеческие компетенции и искусственный интеллект // Известия ТПУ. 2010. №6. [Электронный ресурс].— URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskie-kompetentsii-i-iskusstvennyy-intellekt> (дата обращения: 06.05.2017).

4. Рыжов В. В., Сайфулин В. Г. К вопросу о способности искусственного интеллекта к научному творчеству // Вестник ВолГУ. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. 2011. №7-13. [Электронный ресурс].– URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-sposobnosti-iskusstvennogo-intellekta-k-nauchnomu-tvorchestvu> (дата обращения: 06.05.2017).

## Цифровизация образования: перспективы и проблемы

Азизов Р.Х.,  
Шагеев С.В.,  
Яруллина А.А.  
преподаватели

*ГАПОУ «Казанский строительный колледж»*

*Ключевые слова:* цифровизация, дашборд, эксперимент, цифровая реальность, интернет.

Эра цифровизации требует от специалистов не только новых умений, но и совершенно другого подхода к образовательному процессу. Нет ни одной отрасли экономики, которую не затронула бы цифровизация, и, конечно, не может обойти она и сферу образования. Многие педагоги старшего поколения считают, что это «веяние» пройдет мимо, не оставив следа, как любое «модное» течение. Но «новое поколение» педагогических кадров осознает, что система образования неизбежно меняется под влиянием перемен в обществе, что цифровизация позволяет сделать процесс образования более наглядным, ярким, интересным, позволяет параллельно с традиционными методами обучения использовать современные информационно-коммуникационные технологии, осваивать те или иные технические устройства, что позволяет ускорить процесс создания различных продуктов на выходе: от создания различных документов (отчетов по практическим работам, курсовым проектам, визуальных приложений для дипломных проектов) до выпуска конкретных изделий при помощи цифровых технологий (не секрет, что огромный ассортимент изделий можно в наше время просто напечатать с помощью 3D-принтера)

В настоящий момент в Российской Федерации внедрена Цифровая образовательная среда, согласно Постановления Правительства Российской Федерации «О проведении в 2020 - 2022 годах эксперимента по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в сфере общего образования, среднего профессионального образования и соответствующего дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, дополнительного образования детей и взрослых»

«Эксперимент направлен на разработку, апробацию и внедрение новых образовательных технологий», — говорится в пояснительной записке к документу.

**Цель эксперимента — создание и апробация цифровой образовательной среды и обеспечение возможности ее постоянного использования на всей территории РФ.**

Основное место в этом процессе занимает **апробация** дистанционного образования — приоритетное направление всего этого эксперимента.

Несмотря на все препятствия и недоработки, встретившиеся на первом этапе перевода школ на удаленку, процесс «цифровизации» образования движется космическими темпами.

Часто прямо «на ходу» решаются сложные вопросы технического и организационного характера. В течение всего нескольких месяцев российское образование может оказаться совсем в другой — **цифровой реальности**.

Планы подготовить школы, колледжи и вузы к возможному переходу на обучение в дистанционном режиме претворяются в жизнь, а ряд законов о придании правового статуса дистанционному образованию позволяет применять его вполне легитимно на всей территории России.

Цифровой эксперимент, который был намечен на 1 сентября 2020 года, является генеральной репетицией перед глобальным переходом страны на цифровое образование.

*Основные вопросы, которые он должен решить:*

- материально-техническое оснащение школ и колледжей,
- скоростной интернет,
- образовательные сервисы с контентом,
- система цифровых видеотрансляций и дистанционного обучения,
- электронные базы данных,
- федеральная государственная информационная система «Моя школа» и многие другие.

*Среди технических задач эксперимента:*

- обеспечение образовательных организаций высокоскоростным доступом к сети «Интернет» со скоростью не менее 100 Мб/с — для городской местности и не менее 50 Мб/с — для сельской местности
- оснащение образовательных организаций компьютерами, мультимедийным оборудованием и программным обеспечением
- апробация технологий анализа массивов больших данных с возможностью представления статистических и прогнозных отчетов в режиме реального времени
- апробация унификации и автоматизации образовательных процессов, включая деятельность образовательных организаций
- апробация коммуникационной среды, в том числе с использованием сервисов мгновенного обмена сообщениями и социальных сетей
- создание и (или) модернизация структурированных кабельных систем, локальных вычислительных сетей, систем контроля и управления доступом, а также видеонаблюдения на объектах образовательных организаций, позволяющего в постоянном режиме осуществлять мониторинг организации образовательного процесса в образовательных организациях

Эксперимент предполагается завершить до 31 декабря 2022 года.

Так в Республике Татарстан уже сейчас практически все школы и колледжи оборудованы высокоскоростным интернетом, т.к. дистанционное обучение, вызванное пандемией, показало проблему в скорости интернета в школах, также показала, что не все педагоги готовы перейти на дистанционную систему обучения (так как не хватает специалистов в области дистанционного обучения, люди не идут в виду маленькой зарплаты в образовании). Система электронного образования в Республике Татарстан предназначена для контроля и мониторинга организации образовательного процесса, т.е. в данной системе имеется раздел делопроизводство, где имеются все нужные данные о студентах, также учебные планы и журналы, также имеются данные о преподавателях: о пройденных курсах повышения квалификации, присвоенных квалификационных категориях и т.д.

В Казанском строительном колледже в настоящий момент ведется формирование двух дашбордов для администрации колледжа, также предусмотрены индикаторы: даты предоставления отчета классными руководителями; студентов, которые попадают в зону риска по проценту пропусков.

4	Группа	Специально сть	Куратор	Количество студентов чел.	Пропущено более 30% чел.	Фонд времени часов	% Посещаемости	Пропусков часов			Ссылка на файл группы	Дата предоставления	Время предоставления
								всего	неуваж.	уваж.			
6	<b>Казанский строительный колледж</b>			<b>1714</b>	<b>240</b>	<b>216402</b>	<b>82,43%</b>	<b>38024</b>	<b>16562</b>	<b>21462</b>			
7	<b>Дневное отделение 1</b>			<b>550</b>	<b>48</b>	<b>57720</b>	<b>83,83%</b>	<b>9334</b>	<b>3670</b>	<b>5664</b>			
36	<b>Дневное отделение 2</b>			<b>628</b>	<b>69</b>	<b>91454</b>	<b>84,46%</b>	<b>14216</b>	<b>5200</b>	<b>9016</b>			
37	<b>08.02.03 Производство неметаллических строительных</b>			<b>71</b>	<b>7</b>	<b>9996</b>	<b>88,06%</b>	<b>1194</b>	<b>410</b>	<b>784</b>			
38	СТ-9-11	ПСД	Моплюк Наталья Николаевна	28	1	4144	95,08%	204	74	130	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	25.01.2022	8:06:49
39	СТ-9-21	ПСД	Абдулхакова Альфия Фаритовна	18	4	2592	83,26%	434	204	230	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	23.01.2022	18:56:59

Рисунок 1 Дашборд для администрации колледжа

Период с 25.01.2022 по 25.01.2022														
Группа	Специально сть	Итого	Количество студентов	Отсутствуют		Причина		Болеют		Сертификат Covid	1я прививка	Ссылка на файл группы	Дата предоставления	Время предоставления
				весь день	частич.	неизв. стно	неуваж. уваж.	ОРВИ/ ОРЗ	Covid					
		Итого	1714	121	32	1	73	79	16	3	453			
Б-11-13	БУ	Шарафутдинова Зифа Шейкулловна	20	5		2	3				11	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	25.01.2022	13:33:24
Б-11-23	БУ	Гаманова Ильина Мансуровна	18								7	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	23.01.2022	8:21:31
ГК-11-22	ГК	Исмагилова Эльвина Фаридовна	22	1				1	1		14	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	24.01.2022	21:39:21
ГК-11-32	ГК	Прохорова Таисия Владимировна	10								7	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	24.01.2022	14:10:55
ГК-9-11	ГК	Морев Сергей Борисович	33									<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	24.01.2022	14:28:01
ГК-9-21	ГК	Сарян Елена Владимировна	27								1	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	24.01.2022	14:15:55
ГК-9-31	ГК	Манашева Вероника Валерьевна	27								17	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	25.01.2022	11:10:53
ГК-9-41	ГК	Цветкова Юлия Сергеевна	25								18	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	25.01.2022	15:53:14
ДОУ-9-11	ДОУ	Захарова А.О.	30	4	3		5	2				<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	25.01.2022	11:53:54
ДОУ-9-21	ДОУ	Царевина Ольга Владимировна	21								1	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	24.01.2022	15:14:49
ДОУ-9-31	ДОУ	Михайлова Руфина Вильевна	29								26	<a href="https://docs.google.c">https://docs.google.c</a>	19.01.2022	22:40:07

Рисунок 2 Дашборд для администрации колледжа

В заключение можно сказать, что тема цифровизации образования (а в особенности профессионального образования) не просто так все чаще появляется в СМИ, Интернете и других источниках. Это новшество, несомненно, влияет на процесс и качество образования. Новые технологии, внедряемые в процесс образования, способны увлечь обучающихся гораздо сильнее, чем простые лекции. Так как преимущества, которые дает цифровое образование, не подвергаются сомнению, Россия реализует многие проекты, подразумевающие использование современных информационных технологий в обучении. Но для его активного внедрения требуется цифровизация образования, так как данный процесс влияет на качество образования, позволяя студентам более эффективно пользоваться современными технологиями.

#### Список литературы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации «О проведении в 2020 - 2022 годах эксперимента по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды в сфере общего образования, среднего профессионального образования и соответствующего дополнительного профессионального образования, профессионального обучения, дополнительного образования детей и взрослых»

### Экспериментальные задания по физике как средство адаптации школьников к информационной среде.

Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
Институт психологии и образования  
Фадеева Е.Ю.,  
Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,  
Институт физики

*Аннотация:* В статье затрагивается тема информатизации общества и как следствие необходимость помощи учащимся школ адаптироваться к информационной среде. В работе обоснована необходимость применять различные средства обучения для повышения навыков учащихся в работе с поступающей информацией.

*Ключевые слова:* информация, информационная среда, источники информации, экспериментальные задания.

Мы живём в мире, где информация играет огромную роль. С развитием научно-технического прогресса информация обновляется и видоизменяется с ускоренными темпами. Современный человек постоянно получает информацию, которую необходимо обработать.

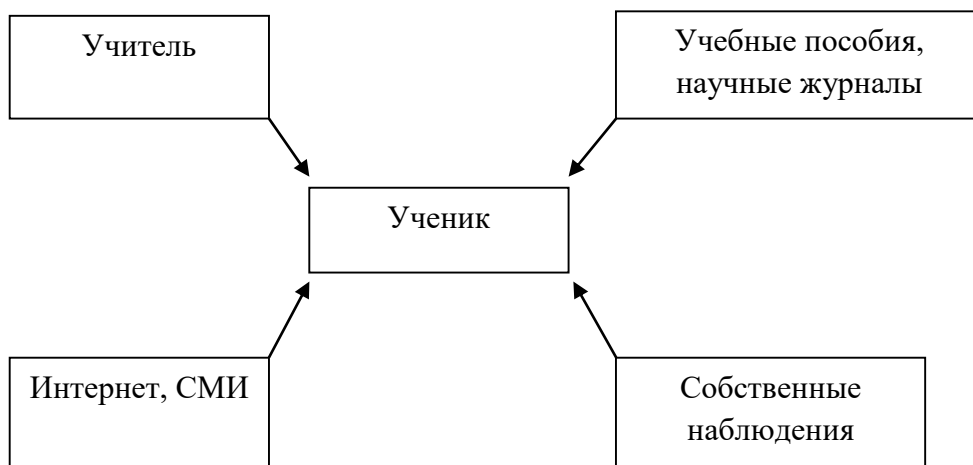
Динамичность обновления содержания информации в 21 веке показывает, что информация содержит в различных формах новые знания, без усвоения которых немислима подготовка специалистов нового времени. В современном мире процесс усвоения информации, развития знаний, умений и навыков учащихся кардинально отличается от того, как он существовал десятилетием ранее. Сейчас процесс обучения протекает в условиях продолжающегося в течение двух десятилетий информационного взрыва, который накладывает свой отпечаток на образовательный процесс: явление информатизации во всех сферах человеческой жизни; увеличение объёма информации привело к сокращению времени на изучение материала в школьной программе; появление возможности быстрого поиска информации; всё меньше учащихся обращаются за помощью к книге; резкий спад в уровне естественнонаучных знаний учащихся и т.д. Запущенный процесс модернизации системы образования с использованием системно-деятельностного и компетентностного подходов, даёт ясно понять, что необходимо изменение самого процесса обучения.

К выпускникам школы общество также предъявляет определённые требования. Современный выпускник должен быть полностью адаптирован к информационной среде, где под ней понимается совокупность информационных условий существования субъекта (это наличие информационных ресурсов и их качество, развитость информационной инфраструктуры). Конечно, в условиях большого объёма информации выпускник должен уметь её «фильтровать», гибко адаптироваться в постоянно изменяющихся условиях. Учащийся в условиях информатизации должен постоянно саморазвиваться, а это возможно только тогда, когда в процессе обучения он будет развивать способности к информационно-познавательной деятельности. Сейчас мысль о том, что человек должен самостоятельно уметь искать, выделять, обрабатывать и использовать полученную информацию, приобретает новые оттенки. Долгое время школа находилась на позиции «знаниевого» подхода, при котором основной задачей образования считалось формирование у обучаемых прочных систематизированных знаний, умения и навыки выступали второстепенными компонентами. Знаниевый компонент, рассмотренный в ФГОС нового поколения, указывают на то, что знания не могут быть ни усвоены, ни сохранены вне действий обучаемого. Принцип «знать» – значит выполнять действия, связанные с некоторыми знаниями, то есть познавать новое в процессе выполнения каких-либо



действий. Следует заметить, что в условиях перехода общества на новый уровень информационного взаимодействия должна осуществляться информационно-познавательная деятельность. Необходимо научить детей учиться, самостоятельно добывать знания, тогда учащийся будет востребован в современном мире.

Как мы видим на рисунке 1, современный ученик получает информацию из различных источников, но мы можем констатировать, что основным источником информации в современном мире становится Интернет. В процессе информационно-коммуникационной деятельности в Интернете учащиеся взаимодействуют с огромным информационно-познавательным полем, в котором они практически не производят отбор важной информации и её систематизацию. Сама информационная среда предоставляет по запросу учащихся готовую информацию в «сыром» виде, для которой фактически не определена её полезность и достоверность. Именно поэтому необходимо подбирать те источники информации, при использовании которых содержание полученных знаний прочно сохранится в сознании учащихся.



Активизационным фактором информационно-познавательной деятельности, а как следствие и адаптация учащихся к информационной среде, является поиск исследовательских задач, при решении которых формируется громадный ресурс интереса к познанию и определённый стиль проблемно-поисковой деятельности учащихся. Эффективное развитие способности к информационно-познавательной деятельности у учащегося предполагает возможность в процессе решения отбирать, структурировать и использовать на практике необходимую информацию.

Адаптация школьников к информационной среде должна осуществляться на всех этапах обучения и на всех учебных предметах. На уроках физики с этой задачей могут справиться экспериментальные задания, которые как средство обучения обладают большим потенциалом. Если говорить обобщённо, то экспериментальные задания – это задачи по физике, в которых решение

Рис. 1. Упрощённая система информационного обеспечения в 21 веке

Как уже говорилось, экспериментальные задания решают ряд задач обучения: развитие творческих способностей у учащихся, приобретение школьниками навыков исследовательского характера, активизация познавательной деятельности и повышение интереса к изучению физики как науки. При решении таких задач ребятам предстоит не только составить план решения задачи, но самостоятельно собрать установку и придумать способ получения данных для решения поставленной задачи. В процессе решения этих задач, учащиеся получают прочные, осмысленные знания, приобретают навыки практической работы. В условии экспериментальных задач нет всех данных, которые необходимы для их решения, поэтому ученик должен сначала осмыслить физическое явление, о котором говорится в задаче, выявить те данные, которые ему нужны, продумать способы их определения, найти данные и подставить их в формулу. Решение экспериментальных физических задач воспитывает у учеников критический подход к результатам измерений. Ребята понимают, что результаты полученных измерений при проведении эксперимента приближены, и их достоверность зависит от множества причин. При проведении эксперимента важно учитывать то, что на точность данных влияют различные факторы, поэтому нужно устранять все побочные влияния или проанализировать все возможные причины полученных погрешностей.

Но как решение такого рода задач помогут школьникам адаптироваться к информационной среде? Мной уже было отмечено, что учащийся в современных реалиях обладает огромными возможностями получения информации, в том числе к источникам относятся и собственные наблюдения, на основе которых школьник делает определённые выводы. При выполнении экспериментальных заданий учащийся проходит все этапы для прочного и качественного закрепления информации: на первом этапе школьник знакомится с задачей, выявляет содержание поставленного вопроса, далее собирает факты и данные об изучаемом явлении, отбирает необходимую для решения данной задачи информацию, привлекает уже усвоенные на прошлых уроках знания, следующим этапом проводит эксперимент и делает определённые выводы. Самое главное при решении таких задач, на мой взгляд, это то, что ученик непосредственно ощущает связь между теорией и практикой. Также хочу отметить, что выполнение таких работ помогает учащимся сформировать навыки критического мышления, которые очень помогут школьнику в реальной жизни.

Экспериментальные задания можно давать школьникам и в качестве домашней работы. Учитель должен подобрать такую задачу, установку для которой можно собрать из подручных средств. При правильно подобранной задаче этот фактор никак не скажется на её эффективности, ведь установка может быть самой обычной, интерес рождается не ею, а возможностью использовать свои знания для предвидения реального события.

Основываясь на моём небольшом педагогическом опыте, могу сказать, что многие учащиеся не умеют работать с информацией. В качестве примера могу привести выполнение лабораторной работы учащимися средней степени обучения. Для выполнения такого рода работы также требуется наличие экспериментальной установки. Часть учащихся пользуется при выполнении работы информацией, которую они нашли в Интернете. Полученную информацию большинство учащихся не анализирует, не подстраивает под указанные в работе условия. Школьники выполняют копирование готовой информации, которая является недействительной для данной реальной установки. Конечно, ни о каких качественных знаниях, практических навыках в данном случае речи идти не может.

Другая часть учащихся использует только ту информацию, которая представлена в учебном пособии. В содержании лабораторной работы указан ход выполнения эксперимента, и

учащиеся слепо ему следуют, не вдумываясь в каждое действие и вычисление. При изменении хотя бы одного условия проведения эксперимента, ребята теряются, не могут понять, что от них требуется. Конечно, большинство школьников при таком подходе успешно справляются с заданием, но формируются ли у них прочные осмысленные знания? Думаю, что нет.

Наконец, самая малая часть учеников – при проведении лабораторной работы по измерению ускорения свободного падения при прохождении педагогической практике я выделила трёх таких учащихся – выполняют работу осмысленно, отвечают на вопросы типа «Если изменить это, то...», находят причины полученных погрешностей, и я уверена, смогут применить полученные знания в жизни.

Также хочу отметить, что многие учащиеся не умеют критически оценивать полученные результаты, поэтому могут получить очень большие или же, наоборот, очень маленькие значения какой-либо величины, которые не могут соответствовать реалиям.

Я считаю, что все эти проблемы можно решить при систематическом выполнении экспериментальных заданий. В данном случае это способствует прочному и систематизированному усвоению знаний, умению искать, отбирать и анализировать полученную информацию.

Таким образом, современный мир предъявляет к человеку высокие требования, которым он должен соответствовать. Одним из таких требований является умение адаптироваться к постоянно развивающейся информационной среде. Школа как общественный институт должен помочь школьнику в этом. Учащиеся должны уметь ориентироваться в информационном пространстве, они должны находить необходимую информацию, применять её на практике, создавать новые знания и обобщать их. Экспериментальные задания по физике можно рассматривать как хорошее средство адаптации школьников к информационной среде, ведь они дают возможность самостоятельно добывать информацию об окружающем нас мире и критически её анализировать.

#### *Список литературы:*

1. Байкова Т.К. Экспериментальные задачи как средство формирования элементарной исследовательской культуры учащихся на уроках физики. – 2015.
  2. Басков С.В. Формирование у учащихся способности к информационно-познавательной деятельности при обучении физике/ Басков С.В. // Мир науки, культуры, образования. – 2013. – С. 229-232.
  3. Мотькин Е.Н. Методика обучения решению экспериментальных задач по оптике. – 2019.
  4. Сосина Н.Н. Экспериментальные задачи при обучении физике/ Сосина Н.Н. // Образовательная площадка «Мультиуроки». – 2016.
-