

Технологии Искусственного Интеллекта В Современном Образовании

Gulshod Yunusova Nazihovna

Namangan davlat universiteti informatika kafedrası professori v.b., p.f.n.

ABSTRACT

Maqolada ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalari va robotlardan foydalanishning jihatlari va usullari ko'rsatilgan. Bu erda robototexnikadan foydalanish o'quvchilarni o'qituvchilar ko'ra olmaydigan, uzluksiz ta'lim jarayonlarini taxmin qila olmaydigan, ba'zan tasodifan mavzudan uzoqlashsa, o'z o'quvchilariga juda ko'p achinadigan yoki pul sarflaydigan vaziyatlarda rivojlantirishi kerakligiga urg'u beriladi. ta'limga ko'proq vaqt ajratadi. Shuningdek, robototexnika va undan foydalanish, insoniy robotlarning ta'lim jarayoniga jalb etilishi nafaqat o'quvchilar, balki o'qituvchilarning ham dars tashkilotchisi, kamchilik va kamchiliklarini ko'ra oladigan shaxs sifatida aqliy imkoniyatlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Maqolada bunday ta'limning ijobiy tomonlari tahlil qilinadi, an'anaviy ta'limda robototexnika innovatsiyalaridan foydalanish, shuningdek, texnologiya, sun'iy intellekt, robotlar yordamida o'quv jarayonining o'zi ko'rib chiqiladi. Ta'lim jarayonida eng samarali o'qitish usullari ko'rsatilgan.

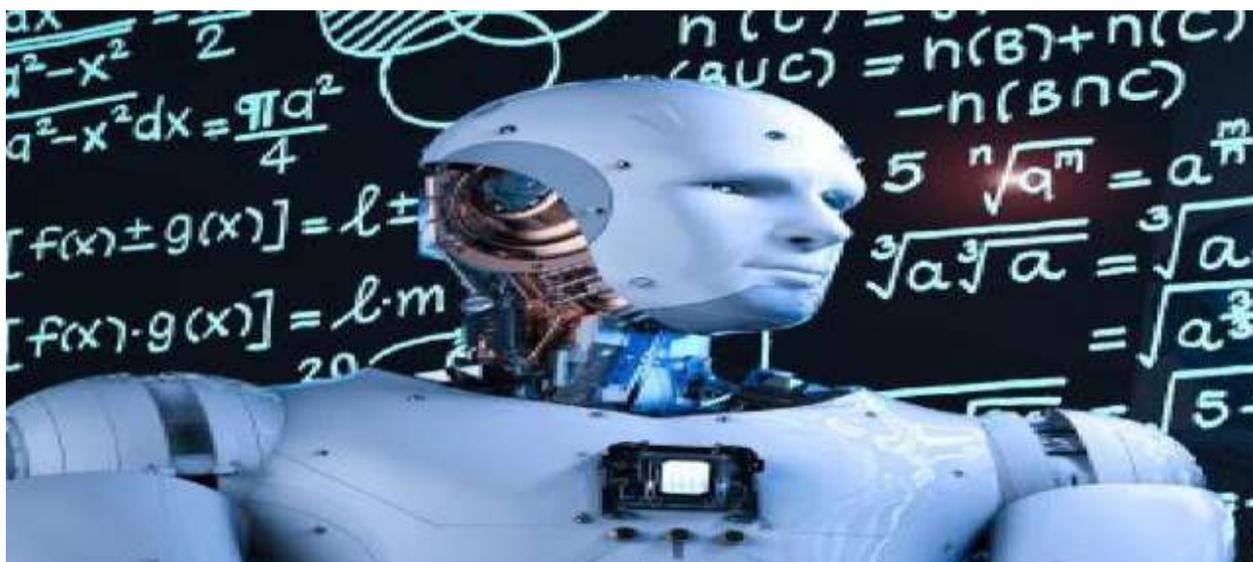
ARTICLE INFO

Received: 11th May 2023

Revised: 11th June 2023

Accepted: 14th July 2023

KEY WORDS: robot, robototexnika, gamifikatsiya, gumanoid, sun'iy intellekt, sintetik ma'lumotlar platformasi.



Юнусова Гулшод Назиховна

И.о. Профессора, к.п.н. кафедры «Информатики» Наманганского Государственного Университета

Аннотация

В статье указаны аспекты и методы использования технологий искусственного интеллекта и роботов в образовании. Здесь ударение сделано на то, что использование робототехники должно развивать учеников в тех ситуациях, в которых учителя не могут усмотреть, угадать процессы непрерывного образования, когда они иногда невзначай удаляются от темы, слишком много жалеют своих учеников или уделяют больше времени на их воспитание. Так же робототехника и её использование, вовлечение роботов гуманоидов в процесс образования, помогают развивать умственные возможности не только учеников, но и учителей, как организаторов урока и как человека, который может увидеть свои недочёты и пробелы. В статье сделан анализ положительных сторон такого образования, рассмотрены использование новшеств робототехники в традиционном образовании, а так же сам процесс обучения с использованием технологий, искусственного интеллекта, роботов. Показаны наиболее эффективные методы обучения в процессе образования.

Ключевые слова: робот, робототехника, геймофикация, гуманоид, искусственный интеллект, платформа, использующая синтетические данные

Gulshod Nazihovna Yunusova

Professor, k.p.d., Department of Informatics, Namangan State University

Annotation

The article indicates the aspects and methods of using artificial intelligence technologies and robots in education. Here the emphasis is on the fact that the use of robotics should develop students in those situations in which teachers cannot see, guess the processes of continuous education, when they sometimes accidentally move away from the topic, feel sorry for their students too much or spend more time on their education. Also, robotics and its use, the involvement of humanoid robots in the education process, help to develop the mental capabilities of not only students, but also teachers, as lesson organizers and as a person who can see their shortcomings and gaps. The article analyzes the positive aspects of such education, considers the use of innovations in robotics in traditional education, as well as the learning process itself using technology, artificial intelligence, robots. The most effective teaching methods in the education process are shown.

Key words: robot, robotics, gamification, humanoid, artificial intelligence, synthetic data platform.

Введение

Многих мысль о том, что в образовании можно применить роботов гуманоидов приводит к разным заключениям, например, к таким, что они в будущем могут отобрать у человека его рабочее место или смогут заменять людей на всех этапах трудовой деятельности, в том числе и образования. Многие считают, что роботы-преподаватели не смогут заменить человека-преподавателя, представляющего эту благородную профессию с тонкой душой, который может пожалеть и понять своего ученика, в конце концов простить его.

Но это напрасные переживания, наставники на базе Искусственного Интеллекта не заменяют учителя, а наоборот, они указывают учителю более эффективные методы обучения, показывая на упущения учителя в занятиях со студентами или учениками. При правильном использовании Искусственного Интеллекта, он может стать ценным инструментом, помогающим любому учителю, путем анализа стиля обучения, стратегии и общего прогресса ученика, найти наиболее оптимальные стратегии обучения для повышения уровня учащегося.

ИИ использует показатели того, что они считают эффективными методами преподавания, и помогает преподавателям наилучшим образом предоставлять информацию, вести обучение, задавать задания. Искусственный интеллект поможет учителю вернуться к теме, подсказать, указать пути как вернуться

к ней, если он нечаянно от неё отошёл. Например, если учитель или репетитор говорит слишком быстро, ученики не успевают за ним или теряют интерес к монотонной речи учителя, то искусственный интеллект посоветует ему говорить медленнее или изменить темп объяснения, с помощью вопросов и ответов. На сегодняшний момент изменения эффективности урока со стороны Искусственного интеллекта незначительны, но в ближайшем будущем элементарные улучшения будут изменены в более широких масштабах. Искусственный интеллект и в будущем будет улучшать существующий процесс преподавания и не будет выполнять функцию замены учителя. Они всегда будут улучшать процесс обучения, направляя и помогая учителю в более совершенном преподавании и обучении. Использование искусственного интеллекта более наглядно организует процесс образования, гладко убирая различные искажения и пробелы традиционного обучения. В действительности для студентов или учеников, которые далеко зашли в своих представлениях, отклонились от предмета, вернее нужен учитель, так как они уже не уверены в себе, в своих знаниях, но умникам и умницам поможет алгоритм в получении знаний и их развития. При массовом обучении использование алгоритма, если он не сможет дать высокого результата, то при использовании его в предъявлении вспомогательных источников для обучаемых, конечно, даст высокий результат. В этом году во время пандемии часть венчурного капитала многие компании направили на создание таких технологий, к примеру, роботов репетиторов, репетиторов искусственного интеллекта с целью создания более доступной альтернативы частным репетиторам для студентов по всему миру, у которых нет доступа или средств на дополнительную помощь в обучении.

Развитие систем искусственного интеллекта и в будущем не ставит перед собой цель замены преподавателей. заменить учителей или системы формального образования. Скорее, они хотят предоставить доступный и полезный ресурс, помогающий усвоить материал, который учащиеся проходят в классе: при помощи ИИ Quizlet создает дополнение, а не замену обучения в школе.

Использование Искусственного интеллекта и машинного обучения улучшает образование. В настоящее время созданные компанией Neuromation платформы помогут образовательным учреждениям, чтобы они могли бы ускорить обучения своих моделей ИИ и создавать эффективные, более гибкие и коммуникабельные ИИ-системы преподавания, затрачивая на это в несколько раз меньше времени и финансовых средств.

Применение синтетических данных для улучшения ИИ-систем преподавания — это лишь один из многочисленных примеров использования платформы, с ним наше будущее, и мы всего в шаге — в одну модель ИИ с использованием синтетических данных — от того, чтобы изменить его в лучшую сторону.

Литературный обзор/Методология

Нам было интересно ознакомиться с существующими роботами и изучить их структуру, в таком аспекте мы изучили существующую литературу [1,2,3,4]. Так же нам было интересно ознакомиться с литературой по существующим, созданным и уже готовым, использующимися роботами, узнать в какой сфере человеческой деятельности их используют и конечно, самым интересным для нас было использование и применение роботов в образовании. Мы должны развивать те отрасли и те стороны робототехники, которых не достаёт нога человека или те работы, которые не может выполнить человек. В образовании нам интересны те аспекты обучения, в которых преподаватель может произвольно сделать помехи, а искусственный интеллект искусно и мастерски выведет преподавателя на более высокий уровень преподавания и преподнесения знаний студентам или ученикам. Исходя из этих умозаключений, мы и просмотрели литературу, сделали глубокий анализ, вывели определённые закономерности [1],[2],[3],[4],[5],[6],[7],[8],[11],[12].

В своих исследовательских работах мы опирались и основывались на существующие по развитию искусственного интеллекта и робототехнике законы, постановления, литературу, основанную на законах механики, электронного обучения, использования систем дистанционного образования, использования платформ искусственного интеллекта, робототехники [5],[6],[8],[9],[10], [11],[12]. Научное сообщество даёт множество различных определений искусственного интеллекта. Амиров Р.А. и У.М. Билалова У.М. говорят, что “искусственный интеллект - это интеллектуальная система,

главной задачей которой является моделирование умственных и образовательных процессов» [7. С. 81]. **Искусственный интеллект** (ИИ, англ. Artificial intelligence, AI) — наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ¹. ИИ связан со сходной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, но не обязательно ограничивается биологически правдоподобными методами². пишется в другом источнике. Стивен Даггэн рассматривает искусственный интеллект как «дополненный интеллект», который позволяет всем участникам получать и обрабатывать информацию, необходимую для принятия более информативных решений [8. С. 12]. Исходя из вышеприведенных определений мы видим, что технологии искусственного интеллекта являются дополнительной технологией, которая позволяет имитировать функции человека во всех сферах, в том числе и в образовании. Ракитов А.И.-доктор философских наук, профессор, выводит ряд функций, которые искусственный интеллект сможет выполнять в образовательном пространстве [10. С. 46]. Это следующие :

- а) «способность идентифицировать и различать визуальные и акустические образы предметов;
- б) формулировать и решать профессиональные задачи;
- в) находить, обрабатывать и использовать все типы информации и знаний правильным образом;
- г) понимать смысл отдельных актов человеческой деятельности и речи» [4,с.46}. Искусственный интеллект в образовательном пространстве представляет собой сложную систему, включающую несколько элементов³



Рис. 1. Структура искусственного интеллекта в образовании

Результаты

Итогом наших исследований являются созданные по всему миру платформы искусственного интеллекта, различные оборудования и устройства, работающие и созданные руками человека роботы-гуманоиды, прототипы-роботы профессоров и другие виды роботов, которые используют в образовании. Мы ознакомились с определениями искусственного интеллекта, с задачами, которые он

¹ О.В. РОДИОНОВ, Н.В. ТАМП, Технологии искусственного интеллекта в образовании., URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii-1/viewer>, Дата обращения:18.07.2023 г.

² Искусственный интеллект, URL:

[https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:%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_\(%D0%98%D0%98,_Artificial_intelligence,_AI\)](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%82:%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_(%D0%98%D0%98,_Artificial_intelligence,_AI)); Дата обращения:18.07.2023 г.

³ В.Соколов., Проблемы и риски применения современных технологий искусственного интеллекта в образовании; URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-riski-primeneniya-sovremennyh-tehnologiy-iskusstvennogo-intellekta-v-obrazovanii-rf/viewer>

может выполнять и определили систему искусственного интеллекта, представляющая картину структуры искусственного интеллекта (ИИ) (Рис.1). Мы сделали обзор, существующих в мире роботов, которые используются в системе образования. Определили, что в институте кибернетики Узбекистана выполняются исследовательские задачи, которые создают алгоритмы искусственного интеллекта по распознаванию речи, письма, голоса и.т.д.

Обсуждение

Тематика, связанная с робототехникой и робот-конструированием, с использованием существующих роботов остаётся очень интересной для читателей. Ему всегда интересен материал об искусственных интеллектах. Они с интересом следят за развитием искусственного интеллекта. Наблюдая за областями, в которых роботы помогают людям выполнять то, что не может выполнить человек. В Южной Корее роботы заменяют учителей,



**Рис. 1. Роботы, используемые на уроках в Южной Корее.
в Англии помогают в воспитании «солнечных детей»,**



Рис 2. Роботы, используемые в Англии.

а в США работают специальные роботы для прогульщиков. Российские школы, школы и вузы Узбекистана не отстают от зарубежных и тоже активно «роботизируются».



Рис 3. Роботы, используемые в образовании.

В Узбекистане используют робота, которого можно дистанционно управлять на расстоянии с помощью программы, он может говорить про открытие конференции, ставить из своей операционной системы Android, различные песни, организуя музыкальные перемены между прениями конференции, так же может говорить об итогах докладов, выделяя победителей, а так же закрыть конференцию. В учебных заведениях, университетах Узбекистана используют РОБОТ СОРУ для вывода рефератов, различных материалов, подготовленных в офисных программах. В этой области очень много новшеств в российских школах. Созданы роботы для социализации, для детей, у которых есть потребности в повышении уровня социализации. Роботы моделируют ситуации реального времени с педагогами и сверстниками, для тех, у кого нет такой возможности. Такие устройства управляются удаленно операторами — такие роботы называются роботами телеприсутствия. Телеприсутствие позволяет педагогу видеть и слышать в режиме реального времени всё, что происходит вокруг.



Рис 4. Робот телеприсутствия.

Такие роботы используются более в 79 школах России: в Архангельске, Москве, Магнитогорске и других городах. Ими также могут воспользоваться дети, которые по той или иной причине не могли присутствовать на уроке.

Второе направление робототехники для образования — это цифровые лаборатории. Компания Promobot на базе робота Promobot V.4 создала полноценную лабораторию для изучения робототехники. В рамках базового курса школьники могут:

- знакомиться с внутренним устройством роботов, изучают типы моторов и манипуляторов;
- осваивают алгоритмы обработки и распознавания речи и визуальных объектов;
- изучают принципы работы с разными устройствами в процессе решения задач (руки робота, колёса, другие детали);
- сами собирают отдельные части робота;
- учатся дистанционно управлять роботом;
- знакомятся с диалоговой системой робота, лингвистической базой.



Рис 5. Робот компании «Промобот».

Третье направление образовательные наборы. Оно основано — освоение робототехники с помощью мини-комплексов Lego.

Lego можно использовать по сборке полноценных роботов. Они включают в себя детали робота, бесплатное программное обеспечение и небольшой набор электроники. По главной концепции Lego, все детали можно соединить без специальных инструментов.



Рис 6. Robot-on.ru

Такие комплексы подходят для младших школьников и помогают развивать мелкую моторику, логическое мышление, освоить азы программирования. Изучение робототехники в школе полностью соответствует основной идее новых стандартов — формирование не только знаний и умений, но и способности применять их на практике.

Роботов используют и для создания комфортной и безопасной инфраструктуры в школе.

Слухи о начале второй волны пандемии коронавируса в сентябре не дают покоя. К началу учебного года в интернете опубликовали требования к образовательным учреждениям. Теперь школы, колледжи, детские сады и другие образовательные организации обязаны обеспечить «утренние фильтры» с термометрией и дезинфекцией рук при входе, а также дезинфекцию воздуха в классах и помещениях общего пользования.

Здесь на помощь приходят робототехнические устройства, которые способны измерять температуры автоматически и на безопасном расстоянии, не используя человеческий ресурс. Это устройства — автономные терминалы для измерения температуры тела «Термина». Они измеряют температуру на расстоянии 25 см, со скоростью до 5 секунд и точностью 0,2 °С.



Рис 7. Терминал для бесконтактного измерения температуры тела Promobot Thermocontrol

Робототехника упрощает работу и экономит время. Робототехника бывает разных видов: авиационная, строительная, бытовая, электроника.



Рис.8. Роботы используются в самых разных областях: исследование космоса, развлечения, общественная безопасность, оборона и т. д.

Часть танка, называемая гусеницей, также является роботом, для которого танк имеет возможность проезжать по различным местам, неровным и ровным дорогам. В промышленности мы можем найти роботов, которые поднимают различные тяжелые предметы. На консервных заводах робот перемещает банку из одного места в другое и закрывает ее горлышко крышкой. Также есть роботы, которые выполняют механическую работу и работают на основе искусственного интеллекта. В то время как роботы изначально создавались в механических формах, сейчас они разрабатываются на основе искусственного интеллекта, программа может управлять целым механизмом, современным роботом. Сегодня роботов очень просто использовать в образовании. Также интересно создать и использовать робота, который может читать лекции в отсутствие учителя. Этот процесс был реализован корейскими университетами, и, исходя из их опыта, было бы неплохо создать роботов, особенно в промышленности и производстве, чтобы использовать их в домашних делах и облегчить ручной труд наших женщин.



Рис.9. Робот, полевающий цветы.

Привлечение дает лучшие результаты. Использование роботов-уборщиков в организациях, использование роботов для сушки рук, которые уделяют количество воды, необходимое для мытья рук, экономя воду, являются одними из факторов, характеризующих цивилизацию. Робот может открыть конференцию, может закрыть собрание. Домашние роботы могут помочь в домашних делах. Также были разработаны роботы, чтобы подметать двор, мыть брусчатку, поливать цветы и мыть посуду, чтобы сделать дом более комфортным. Робо-копии установлены в Университете ИНА, и у студента есть возможность извлечь файл любого расширения в любом формате с флешки. Будь то документ в Word, электронная таблица в Excel или презентация в Power Point, пользователь выбирает документ в списке и написанную им программу и нажимает кнопку «Принять», а затем указывает, сколько страниц и сколько это стоит. информация выходит. Например, 4 страницы, на экране отображается -20000 сум. Студент может заплатить 20000 сумов наличными или пластиковой картой. Robo-Копирование работает аналогично Терминалу. Есть роботы, которые можно использовать для поддержания домашней безопасности. Некоторые из этих машин полностью автономны, а некоторые подвержены вмешательству человека. Конечно, на облегчение жизни человека направлены различные механизмы. Механические роботы, напоминающие различные руки, используются в медицине для проникновения в организм человека.



Рис 10. Медицинский робот.

Ученые США разработали самоходную инвалидную коляску. Дрон, который сейчас очень моден, также является разновидностью роботов. Они позволяют записывать все событие. У них есть возможность прилететь и записать событие от начала до конца. В наши дни дроны широко используются на государственных мероприятиях и праздниках. Кроме того, вы можете отправить дрон в магазин для покупки, сообщив сотрудникам магазина список покупок по телефону. Ученые в настоящее время обучают роботов распознавать запахи. Модель датчика Ubiko отправляет сигнал пожарной тревоги на посадочную консоль. Другое устройство определяет химический состав продукта благодаря инфракрасному спектрометру, который помогает определить его свежесть и состав. Российские ученые ожидают, что в последнее время в продажу поступит чемодан-робот.



Рис.11. Чемодан-робот.

Говорят, что он может следовать за своим хозяином, подниматься по крутым склонам, останавливаться у лестниц и двигаться к ландшафту. В реальной жизни промышленные роботы также облегчают человеческий труд, выполняя различные задачи на производстве. Такие роботы используются на заводах для выполнения определенных операций. В строительстве используются различные роботы, чтобы копать землю, поднимать предметы сверху и перемещать грузы вверх и вниз. Самыми дорогими являются роботы, близкие к человеческому интеллекту, которые могут нюхать, петь, танцевать и имеют специальную научную базу данных.



Рис 9. Робот, изобретённый в Японии.



Рис 11. Роботы в Англии.

Такие роботы основаны на системах искусственного интеллекта, и одним из самых модных сегодня процессов является дистанционное управление роботом с помощью специальных систем управления роботом

Заключение

Хотелось бы отметить, что наиболее важным в использовании роботов в образовании является то, что они могут плавно наблюдать за обучением, за преподаванием материала, гибко и чётко направляя в сторону темы преподавателя и учащихся, помочь им в сосредоточивании на теме урока, во время контрольных работ, не давая из источников, списывать учащимся друг у друга. Хотелось бы наши размышления закончить следующим определением системы искусственного интеллекта:

Искусственный интеллект (ИИ, англ. Artificial intelligence, AI) — 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

Литература:

1. Pierre Bijaoui Microsoft® Exchange Server 2003 Scalability with SP1 and SP2; СПб. [и др.] : Питер - Москва, **2014**. - 600 с.
2. Аляутдинов М. А., Галушкин А. И., Казанцев П. А., Остапенко Г. П. Нейрокомпьютеры. От программной к аппаратной реализации; Горячая линия - Телеком - М., **2016**. - 152 с.
3. Бишоп Оуэн Настольная книга разработчика роботов (+ CD-ROM); МК-Пресс, Корона-Век - М., **2015**. - 400 с.
4. Братко Иван Алгоритмы искусственного интеллекта на языке PROLOG; Вильямс - М., **2016**. - 640 с.
5. Воротников С. А. Информационные устройства робототехнических систем: моногр. ; Гостехиздат - Москва, **2011**. - 384 с.
6. Геловани В. А., Башлыков А. А., Бритков В. Б., Вязилов Е. Д. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений в нештатных ситуациях с использованием информации о состоянии природной среды; Едиториал УРСС - М., **2015**. - 304 с.

Литература на латинице:

1. Amirov R.A., Bilalova U.M. Perspektivy vnedreniya tehnologiy iskusstvennogo intellekta v sfere vysshego obrazovaniya [Prospects for the introduction of artificial intelligence technologies in higher education]. Upravlencheskoe konsultirovanie [Managerial consulting], 2020, no. 3, pp. 80–88. (In Russ.).
2. Dagen S. Iskusstvennyy intellekt v obrazovanii: izmenenie tempov obucheniya. Analiticheskaya zapiska IITO YuNESKO, 2020 [Artificial intelligence in education: changing the pace of learning. UNESCO IITE Analytical Note, 2020]. iite.unesco.org [iite.unesco.org]. Available at: https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/12/Steven_Duggan_AI-inEducation_2020_RUS.pdf (22.04.2022). (In Russ.).
3. Luchsheva L.V. Sotsialnyie problemyi ispolzovaniya iskusstvennogo intellekta v vyisshem obrazovanii: zadachi i perspektivy [Social problems of using artificial intelligence in higher education: tasks and prospects]. Nauchnyiy Tatarstan [Scientific Tatarstan], 2020, no. 4, pp. 84–89. (In Russ.).
4. Rakitov A.I. Vyisshee obrazovanie i iskusstvennyy intellekt: eyforiya i alarmizm [Higher education and artificial intelligence: euphoria and alarmism]. Vyisshee obrazovanie v Rossii [Higher education in Russia], 2018, no. 6, pp. 41–49. (In Russ.).
5. Vadinsky, O An overview of approaches evaluating intelligence of artificial systems / O. Vadinsky // Acta informatica pragensia. – 2018. - № 7-1. – С. 74-103 <https://elibrary.ru/item.asp?id=3542315>.
6. Isakov, Yu.A. Artificial intelligence / Yu.A. Isakov // ModernScience. - 2018. - № 6-1. - С. 25-27. – <https://elibrary.ru/item.asp?id=3527749>