

ОТЗЫВ

официального оппонента
кандидата педагогических наук, доцента Богдановой Алины Николаевны
на диссертацию Меренковой Полины Алексеевны
на тему: «Вариативное обучение системам искусственного интеллекта в
рамках учебного предмета «Информатика» основной школы»,
представленную на соискание ученой степени кандидата педагогических
наук по специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания
(математика и информатика, уровень основного общего образования)

Актуальность выбранной темы.

Технологии искусственного интеллекта в настоящий момент времени охватили довольно широкую область действительности, включающую в себя разнообразные направления деятельности человека. Билл Гейтс в своем недавнем интервью назвал искусственный интеллект самой горячей темой 2023 года. Подобная трансформация современного общества неизбежно ведет к тому, что каждый его представитель должен обладать базовыми знаниями об искусственном интеллекте и соответствующими умениями, позволяющими осуществлять эффективное взаимодействие с интеллектуальными системами. В подобной ситуации система образования не может и не остается безучастной. В таких странах как Россия, Китай, Индия, Германия и других происходит интеграция искусственного интеллекта в образовательный процесс в качестве средства обучения и объекта изучения уже на уровне школ.

Актуальность и целесообразность развития отрасли искусственного интеллекта в России отмечается на государственном уровне. Особое внимание в своих выступлениях президент В.В. Путин обращает на необходимость совершенствования школьных учебных предметов в контексте обучения элементам искусственного интеллекта. Данная концепция получает поддержку в федеральном проекте «Искусственный интеллект» национальной программы Российской Федерации, подтверждая перспективу внесения изменений в содержание учебного предмета «Информатика» основной школы.

Несмотря на осознание значимости обучения системам искусственного интеллекта для формирования знаний и умений учащихся в области искусственного интеллекта, которые позволят им осуществлять практико-ориентированную деятельность и грамотно взаимодействовать с интеллектуальными системами, самостоятельно осваивать новые средства

искусственного интеллекта, а также эффективно использовать их с учетом социально-этических норм, соответствующее содержание до сих пор недостаточно отражено в Федеральном стандарте основного общего образования в предметных результатах по информатике. Кроме того, учитывая вариативность общего образования, теоретические вопросы интеграции дидактических элементов искусственного интеллекта в учебный предмет «Информатика» основной школы на базовом и углубленном уровне, а также вопросы, связанные с поиском подходов к вариативному обучению учащихся основной школы системам искусственного интеллекта, остаются изученными не в полной мере.

Все вышесказанное подтверждает **актуальность** исследования, проведенного Меренковой Полиной Алексеевной, направленного на разработку методики вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы и выявление влияния такого обучения на уровень функциональной грамотности учащихся и эффективность обучения системам искусственного интеллекта и информатике в целом.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

В структурном отношении кандидатская диссертация П.А. Меренковой объемом 190 страниц состоит из введения, двух глав основного текста с выводами по каждой главе, заключения, списка литературы (146 наименований) и девяти приложений. Логическая последовательность изложения содержания работы корректна. Диссертация правильно оформлена, дополнена содержательными таблицами и рисунками.

Во *введении* автором раскрыта актуальность темы исследования, определены проблема, объект и предмет исследования, сформулированы цель, гипотеза и задачи исследования, выделены научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимость полученных результатов, обозначены выносимые на защиту положения. Научный аппарат исследования содержит все необходимые компоненты.

В *первой главе* диссертации «Теоретические аспекты обучения системам искусственного интеллекта в курсе информатики на уровне основного общего образования» проанализирован мировой опыт включения элементов искусственного интеллекта в качестве объекта изучения в школе на уровне основного общего образования, а также предпосылки для соответствующей интеграции в контексте отечественной системы образования. Выявлены и раскрыты подходы к обучению системам

искусственного интеллекта в курсе информатики основной школы, описаны принципы и условия реализации обучения. Также определены возможности вариативного обучения системам искусственного интеллекта в курсе информатики на уровне основного общего образования с учетом ее внутрипредметных и межпредметных связей, которые создадут условия для реализации различных вариантов образовательных траекторий в зависимости от потребностей субъектов образовательного процесса.

Во второй главе диссертации «Методика вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы» представлена и описана модель вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования с выделением уровней обучения – базового и углубленного. Модель отражает все основные компоненты методической системы обучения. Далее она раскрывается с точки зрения содержания обучения, сопровождаемого разработанным учебно-методическим обеспечением для реализации вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы. Также в данной главе представлено подробное описание педагогического эксперимента и представлен анализ полученных результатов, свидетельствующих о положительном эффекте от внедрения результатов исследования в содержание учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования, что подтверждает выдвинутую гипотезу исследования.

Список использованных источников, содержащий 146 наименований, в полной мере охватывает ключевые стороны исследуемой проблемы.

В заключении автором обобщаются результаты и положения проведенного исследования, сделан вывод о подтверждении гипотезы исследования.

В приложениях представлены материалы, свидетельствующие о возможности практической реализации полученных в ходе исследования результатов, выводов и положений, а также отзывы школ города Москвы по итогам апробации учебно-методических материалов по системам искусственного интеллекта для учащихся основной школы и акт о внедрении различных вариантов образовательных траекторий в рамках предложенной модели в учебный процесс МОУ СОШ № 28 г. о. Люберцы Московской области.

Научная новизна исследования состоит в том, что:

– обоснована возможность и целесообразность вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы;

– предложены принципы вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы и выявлены условия их реализации;

– создана модель вариативного обучения системам искусственного интеллекта;

– предложена классификация видов учебно-познавательной деятельности учащихся в зависимости от источника получения информации в контексте вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы.

Теоретическая значимость исследования заключается в том, что:

– обоснована интеграция отобранных подходов к вариативному обучению системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы;

– сформировано содержание для базового и углубленного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы;

– предложен подход к расширению диапазона средств изучения информатики в контексте вариативного обучения системам искусственного интеллекта в основной школе.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что разработанные учебно-методические материалы (теоретический материал, контрольные вопросы и вопросы для обсуждения; ментальные карты на основе образовательной инфографики по разным тематическим блокам содержания обучения; система заданий для каждого тематического модуля; примеры заданий на основе образовательной инфографики; сценарии уроков для библиотеки Московской электронной школы; лабораторный практикум; вариативные средства обучения), ориентированные на реализацию модели вариативного обучения системам искусственного интеллекта могут быть внедрены в процесс обучения информатике на уровне основного общего образования. Опубликованные учебное и учебно-методическое пособия, посвященные вариативному обучению системам искусственного интеллекта и включающие в себя методические рекомендации, могут использоваться учителями информатики при организации учебного процесса в основной общей школе.

Достоверность и обоснованность результатов диссертационного исследования обеспечены применением взаимодополняющих методов теоретического и эмпирического исследования, адекватных поставленной цели и соответствующих объекту и предмету диссертации, математико-статистической обработкой данных, полученных при апробации разработанных материалов и экспериментальной проверке, проводимых в три этапа с 2019 по 2023 годы.

По теме диссертационного исследования автором опубликовано 11 научных, учебных и учебно-методических работ, в том числе 3 статьи в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации. Объем и состав публикаций автора по теме исследования вполне достаточен для того, чтобы судить о ходе и результатах проведенного исследования.

Диссертация Меренковой Полины Алексеевны может быть оценена как научное исследование, выполненное на высоком уровне, в итоге которого достигнута цель, подтверждена гипотеза и получены существенные теоретические и практические результаты в решении поставленных задач. Положительно оценивая представленное диссертационное исследование, следует выделить некоторые **замечания и пожелания** автору:

1. Убедительности обоснованию актуальности диссертационной работы добавило бы уточнение того, как особое внимание к системам искусственного интеллекта повлияет на достижение целей изучения информатики на уровне основного общего образования. Значительный акцент автором сделан на функциональной грамотности (например, на странице 50). Хотелось бы увидеть, чем еще может быть полезна интеграция систем искусственного интеллекта в обучение информатике.

2. Перечисленные на 57 странице предметные результаты обучения больше относятся к результатам обучения информатике и недостаточно отражают специфику самой предметной области «Искусственный интеллект». Вместе с тем, представляется, что и без интеграции систем искусственного интеллекта в курс информатики ее изучение обеспечит достижение указанных результатов. На страницах 66–67 указанные результаты расшифровываются, и становится видна специфика. Не вполне понятно, почему на странице 57 данное уточнение не было введено сразу.

Однако следует подчеркнуть, что указанные замечания и пожелания не снижают ценность представленного научного исследования и общую положительную оценку работы. По итогам рассмотрения диссертационной работы и автореферата диссертации можно отметить самостоятельность и завершенность исследования, его научную новизну, а также теоретическую и

практическую значимость. Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации и ключевые положения исследования, содержит развернутое описание хода и основных полученных результатов и выводов.

Таким образом, диссертация Меренковой Полины Алексеевны на тему «Вариативное обучение системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» соответствует всем требованиям пунктов 9, 10, 11, 13, 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата педагогических наук по научной специальности 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (математика и информатика, уровень основного общего образования).

Официальный оппонент,
кандидат педагогических наук, доцент,
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Омский государственный
педагогический университет» (ОмГПУ),
факультет математики, информатики, физики и
технологии, кафедра информатики и методики
обучения информатике, доцент кафедры,
специальность 13.00.02 – теория и методика
обучения и воспитания
(информатика, уровень среднего
(полного) общего образования)

Богданова Алина Николаевна

Контактные данные:

ФИО: Богданова Алина Николаевна

Адрес места работы: 644043, г. Омск, набережная Тухачевского, д. 14

Телефон служебный: +7 (3812) 231-600

Email: leon-alina@yandex.ru



Подпись *А.И. Богданова*
Заверяю: ученый секретарь
ученого совета ОмГПУ
Вагенляйтнер Н.В.
« 19 » . 01 20 24 г.