

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора педагогических наук, доцента Самылкиной Надежды 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 темы

Проблема совершенствования методики обучения информатике в новых условиях цифровой трансформации экономики и, в том числе, образования, обновления нормативных условий функционирования отечественной системы образования, а также структуры и содержания школьного курса информатики за счет включения в нее тематики искусственного интеллекта достаточно остро стоит перед системой общего образования. Обновленные ФГОС общего образования и федеральные рабочие программы по предметам, включающие тематику искусственного интеллекта, в настоящее время недостаточно обеспечены современными средствами обучения, отсутствуют научно обоснованные траектории вариативного обучения информатике в соответствии с обновленной структурой курса информатики, а также учитывающей интегративные возможности тем искусственного интеллекта на уровне основного общего образования. О необходимости совершенствования методики обучения основам искусственного интеллекта и на уровне общего образования, учитывающей современные тенденции развития информационных технологий, образовательные возможности искусственного интеллекта, высказываются многие учёные, деятели науки и образования. Аналогичные работы по включению тем искусственного интеллекта в образовательные стандарты ведутся во многих странах мира.

Современное состояние и перспективы развития отечественного школьного образования свидетельствуют о существовании предпосылок и возможности расширения содержания школьного курса информатики за счет включения систем искусственного интеллекта в качестве объекта изучения в основной школе, а рассмотрение систем искусственного интеллекта в качестве средства обучения расширяет диапазон используемых в обучении

новых технологий. Такое расширение содержания учебного предмета «Информатика» основной школы даст возможность формировать знания и умения, социально-нравственное поведение учащихся в области искусственного интеллекта, позволяющее им решать учебно-познавательные задачи и осуществлять практико-ориентированную деятельность, грамотно взаимодействуя с интеллектуальными системами, а в дальнейшем позволит самостоятельно осваивать новые средства искусственного интеллекта и эффективно их использовать с учетом социально-этических норм.

Актуальность проведенного исследования обусловлена необходимостью внесения изменений и дополнений в компоненты методической системы обучения школьной информатике, где пока недостаточно уделено внимание современным достижениям и возможностям систем искусственного интеллекта.

Исследование автора направлено на теоретическое обоснование и разработку методики вариативного обучения системам искусственного интеллекта в курсе информатики на уровне основного общего образования, учитывающей потребности субъектов образовательного процесса. Поэтому тема диссертационного исследования П.А. Меренковой представляется **актуальной**.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций

Диссертация объемом 140 страниц основного текста, состоит из введения, двух глав основного текста, заключения, списка литературы и 9 приложений.

Содержание исследования представлено диссертантом квалифицировано, определены цель, объект и предмет исследования, связанные с обучением системам искусственного интеллекта. Во введении, в соответствии с проблемой исследования, сформулирована гипотеза и поставлены задачи исследования, которые определили его логику и основные этапы. Их анализ и изучение содержания работы показывают, что автором диссертации проведено глубокое и обстоятельное теоретическое исследование современного состояния методики обучения информатике и системам искусственного интеллекта.

Диссертационное исследование П.А. Меренковой обладает внутренним логическим единством содержания и полученных результатов. Представленные результаты исследования позволяют классифицировать их как **решение научной задачи** совершенствования теории и методики обучения информатике.

Следует отметить, что цель исследования, сформулированная автором, соответствует современным потребностям в подготовке обучающихся на уровне основного общего образования в соответствии с требованиями обновленного ФГОС общего образования. Автором исследования в соответствии с целью и **научной гипотезой** представлены и успешно решены поставленные задачи.

В теоретической части исследования обоснованы необходимость и возможность включения в содержание обучения информатике основного общего образования элементов искусственного интеллекта. *Выявлены* подходы, используемые для реализации вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» на уровне основного общего образования. *Предложено* формирование содержания вариативного обучения для базового и углубленного уровней, *описаны* принципы формирования понятий, а также *обоснована* целесообразность соблюдения баланса между инвариантным описанием существующих решений в рамках предметной области и заданиями для практической деятельности школьников по освоению конкретных средств искусственного интеллекта.

В практической части разработана и описана модель вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» для основного общего образования, отражающая основные компоненты методической системы обучения. *Сформировано* и *конкретизировано* содержание вариативного обучения системам искусственного интеллекта на базовом и углубленном уровне в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы в соответствии с разработанной моделью. *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» для основной общей школы, *представлены* примеры формулировок заданий для обучения системам искусственного интеллекта как на базовом, так и на углубленном уровне в соответствии с классификацией. Также в данной главе *расширен* диапазон средств изучения информатики в контексте вариативного обучения системам искусственного интеллекта учащихся основной школы.

Завершается исследование описанием педагогического эксперимента и анализом полученных результатов.

Достоверность полученных результатов диссертационной работы

Достоверность результатов диссертационного исследования обеспечена обоснованностью исходных теоретико-методологических позиций; использованием комплекса методов исследования, адекватных его предмету, задачам, логике; поисковым характером опытно-экспериментальной работы по реализации предлагаемой методики.

Объем и состав публикаций диссертанта по теме исследования вполне достаточен для того, чтобы судить о ходе и результатах проведенного исследования. В них отражены положения, которые составляют научную новизну, теоретическую и практическую значимость проведенного исследования.

Научная новизна исследования состоит в:

- обосновании вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основного общего образования;
- разработке модели методики вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основного общего образования.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

- обоснована интеграция отобранных подходов (фундаментального, системно-деятельностного, межпредметного) к вариативному обучению системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основного общего образования;
- сформировано содержание для базового и углубленного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основного общего образования;
- предложено методическое решение, расширяющее диапазон средств изучения информатики в контексте вариативного обучения системам искусственного интеллекта в основной школе.

Следует отметить **практическую значимость** результатов исследования, поскольку разработанные учебно-методические материалы по системам искусственного интеллекта и методические рекомендации могут использоваться практикующими учителями информатики для организации вариативного обучения системам искусственного интеллекта в рамках учебного предмета «Информатика» основной школы.

Заслуживают внимания учебно-методические пособия, созданные в ходе проведения исследования для обучения системам искусственного интеллекта на базовом и углубленном уровнях:

1. Искусственный интеллект. 5–6 классы: учебное пособие / И.В. Левченко, А.Р. Садыкова, Д.Б. Абушкин, Л.И. Карташова, В.А. Кондратьева, П.А. Меренкова; под общ. ред. И.В. Левченко. – М.: Образование и Информатика, 2021. – 80 с.

2. Методические рекомендации по обучению искусственному интеллекту в основной школе: учебно-методическое пособие / И.В. Левченко, А.Р. Садыкова, Д.Б. Абушкин, Л.И. Карташова, В.А. Кондратьева, П.А. Меренкова; под ред. И.В. Левченко. – М.: Образование и Информатика, 2021. – 48 с.

На основе проведенных исследований в диссертационной работе П.А. Меренковой была достигнута цель, подтверждена гипотеза и получены результаты в решении поставленных задач. Отмечая при этом теоретическую и практическую ценность диссертационного исследования в целом, следует выделить некоторые замечания автору:

1. В основном тексте (таблица 2 стр. 70, таблица 5 стр. 83) не указано какое количество часов необходимо для освоения предлагаемых модулей, а также как может измениться это количество часов при включении языка программирования, освоение которого только начинается в соответствии с примерной программой обновленного ФГОС ООО.

2. Автором рассматривается взаимосвязь содержательных линий курса информатики и содержание тематических модулей вариативного обучения системам искусственного интеллекта на стр. 74–75, рис. 6. При этом название содержательных линий приведено в измененной трактовке и отсутствует линия информационных технологий, которая продолжает быть актуальной в обновленном ФГОС ООО, так как это название одного из тематических разделов «Информационные технологии», и именно здесь мы можем встретить тематику искусственного интеллекта.

3. В качестве дополнительного пункта научной новизны указано, что предложена новая классификация видов учебно-познавательной деятельности по источникам информации. На наш взгляд, данный пункт требует более развернутого обоснования его новизны, подкрепленного анализом/сравнением с существующими видами учебно-познавательной деятельности.

