

**Международная научная конференция «Теория и практика формирования
субъектности будущего педагога в современной системе
педагогического образования»**

УДК 371.14 + 37.018.46

И.А. ГРЕВЦЕВ
(Орёл)

**КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВОЙ ИИ-КОМПЕТЕНЦИИ У ПЕДАГОГОВ В ОРГАНИЗАЦИЯХ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Описываются результаты разработки технологии развития цифровой ИИ-компетенции учителей и её внедрения в педагогическую практику Бюджетного учреждения Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования».

Ключевые слова: педагогическая технология, дополнительное профессиональное образование педагогов, цифровая компетенция, искусственный интеллект, комплексный подход.

IVAN GREVTSEV
(Oryol)

**THE COMPLEX APPROACH TO THE DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION
OF THE TECHNOLOGY OF DIGITAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE
COMPETENCE OF TEACHERS IN THE INSTITUTIONS
OF SUPPLEMENTARY PROFESSIONAL EDUCATION**

The results of designing the technology of development of digital artificial intelligence competence of teachers and its implementation in the pedagogical practice of the Budgetary Institution of Further Professional Education of the Oryol region “Institute of Education Development” are described.

Key words: pedagogical technology, supplementary professional education of teachers, digital competence, artificial intelligence, complex approach.

Актуальность исследований, посвященных формированию и развитию у педагогов специальных компетенций, связанных со способностью и готовностью применять в профессиональной деятельности и образовательном процессе современные цифровые технологии, в том числе на основе искусственного интеллекта, в настоящее время бесспорна. Многочисленные стратегические и нормативные документы закрепляют вектор на цифровую трансформацию отечественной системы образования на разных уровнях её организации, на повышение интеллектуальной и цифровой зрелости этой общественной отрасли. Указанные тенденции не могут не отражаться на профессиональных требованиях к современному учителю, социальных ожиданиях относительно его личности и развития и приводят к включению соответствующих компетенций в требования профессиональных и образовательных стандартов. Так, профессиональным стандартом в области педагогической деятельности предусмотрена необходимость владения общепедагогической, общепользовательской и предметно-педагогической компетентностью педагогов для эффективного осуществления трудовых функций по обучению школьников навыкам применения современных цифровых технологий [7].

Бурное развитие и всестороннее внедрение технологий искусственного интеллекта способствовало увеличению в последние несколько лет количества научных работ в области педагогики, посвящен-

ных формированию и развитию цифровых компетенций на основе искусственного интеллекта. Первые работы по данной проблематике появились еще в начале XXI в. и были посвящены организации методических систем подготовки будущих педагогических кадров различного предметного и образовательного профиля к использованию технологий искусственного интеллекта (исследования Г.Г. Исаевой [4], А.А. Широких [11]). Уже в них авторы отмечали возрастающее влияние технологий искусственного интеллекта в качестве тренда развития современного образования на разных уровнях и перспективность их применения для повышения эффективности обучения. Современные исследования развивают этот вектор, концентрируясь, в основном на включении технологий и методов формирования цифровой ИИ-компетенции у будущих учителей в образовательных организациях среднего профессионального и высшего образования (В.В. Ключин [5], Л.А. Плотникова [6], К.В. Розов [9]). Активно обсуждается рассматриваемая проблематика на страницах педагогической периодики. Компетентностный подход к развитию профессионализма школьных учителей в области применения технологий искусственного интеллекта реализован в статьях Т.А. Бороненко, В.С. Федотовой [1], М.Ю. Глотовой, Е.А. Самохваловой, О.А. Мухлыниной [3], С.В. Титовой, И.В. Харламенко [10] и других ученых, которые затрагивают вопросы использования таких технологий в расширении возможностей персонализированного обучения педагогов, изменения роли преподавателя в образовательном процессе, структуры и диагностики цифровых компетенций на основе искусственного интеллекта. Несмотря на увеличение количества исследований в рассматриваемом проблемном поле, согласимся с И.В. Роберт в том, что в настоящее время не обоснованы направления подготовки учителей в части применения технологий искусственного интеллекта как инструмента повышения эффективности образовательного процесса, оптимизации профессиональной деятельности [8].

На основании обзора современной литературы по проблемам формирования цифровых ИИ-компетенций педагогов, собственного опыта преподавательской деятельности, опыта коллег была разработана педагогическая технология, направленная на достижение педагогической цели по формированию и развитию цифровой ИИ-компетенции у педагогов. По своему содержанию технология реализует комплексный подход к дополнительному профессиональному образованию и объединяет преимущества краткосрочных образовательных форматов (мастер-классов, вебинаров, тренингов, анализа кейсов и т. п.) с преимуществами традиционного формата программы повышения квалификации, а также интегрирует возможности формального и неформального дополнительного профессионального образования. В рамках системного подхода комплекс предусмотренных технологией образовательных мероприятий был поделен на направления-блоки, по каждому из которых сформирован календарный план реализации технологии (см. рис. на с. 6). В рамках педагогического моделирования при конкретизации таких направлений автор ориентировался на последовательность формирования цифровой ИИ-компетенции таким образом, чтобы ни один из этапов не был проигнорирован и для каждого были целенаправленно реализован спектр образовательных мер.

В рамках каждого тематического направления-блока педагогической технологии был сформирован комплекс образовательных мероприятий с указанием даты и периода их реализации. Например, в рамках информационно-просветительского блока внимание было сконцентрировано на активизации деятельности по популяризации технологий искусственного интеллекта как инструмента оптимизации педагогического труда, распространении этой информации в педагогическом сообществе. Для этого запланированы дискуссионные форматы работы (онлайн-лекtorии с участием спикеров-экспертов), на сайте БУ ОО ДПО «Институт развития образования» [3] размещались диджитал-стенды, информационные материалы и инфографика с описанием возможностей и преимуществ ИИ-решений для педагогов. Авторизованным пользователям сайта и платформы цифровой образовательной среды Орловской области была организована систематическая рассылка с анонсами проводимых образовательных мероприятий. В обучающем блоке был определен план проведения краткосрочных образовательных мероприятий (мастер-классов, тренингов, вебинаров и т.п.), а также предусмотрена реализация программы повышения квалификации, направленной на развитие цифровой ИИ-компетенции учителей.

В рамках практического блока предусмотрена демонстрация методических кейсов слушателей в результате освоения ими образовательной программы, а также формирование банков данных с описанием успешного опыта применения технологий искусственного интеллекта педагогами региона, в том числе с возможностью поиска информации о кейсах по предметной специализации. Развивающий блок представлен мероприятиями конкурсного педагогического движения, например, методическим кейс-чемпионатом «ИИ-решения в школьном образовании», формированием сообщества педагогов-инноваторов в формате клуба. Экспертный блок реализует спектр мер по наставничеству, привлечению активных в применении ИИ-сервисов педагогов к разработке методических рекомендаций и специальных образовательных программ по развитию цифровых компетенций, а также модулей предметно-ориентированных программ повышения квалификации по данной тематике. По направлению педагогической рефлексии был организован регулярный мониторинг образовательных потребностей орловских учителей в развитии цифровых ИИ-компетенций, уровня их развития с формированием аналитических и исследовательских отчетов.



Рис. Результаты конструирования педагогической технологии
в соответствии с этапами формирования цифровой ИИ-компетенции у педагогов

Основное содержание технологии представлено специальной программой повышения квалификации модульного типа «Искусственный интеллект в образовании: развитие цифровой ИИ-компетенции педагогических работников» с включением в её структуру модулей «Нормативное регулирование и государственные стратегические ориентиры использования ИИ-технологий в сфере образования», «ИИ-технологии в современной педагогической практике и цифровой образовательной среде» и «Разработка и реализация кейса с использованием ИИ-технологий». Программа реализовывалась в очно-заочном формате с применением возможностей электронных технологий и дистанционной образовательной среды в течение 2 недель, с нагрузкой в 10 часов лекционных занятий и 26 часов практических занятий. Итоговым заданием стала подготовка методического кейса по применению любой из освоенных технологий искусственного интеллекта для генерации учебного материала к уроку с учетом предметной специализации профессиональной деятельности конкретного учителя.

По результатам исследования было выявлено, что если у педагогов контрольной группы (54 чел.), не принимавших участие в реализации педагогической технологии, уровень сформированности цифровой ИИ-компетенции практически не изменился (13,1 против 13,3 оценочных баллов при максимуме в 20 баллов), то у педагогов экспериментальной группы наблюдалось существенное увеличение оценок (с 13,1 до 16,4 баллов, рост на 21% за период проведения опытно-экспериментальной работы). Показательно, что если освоение программы повышения квалификации в значительной степени повлияло на развитие когнитивного и мотивационно-ценностного компонентов цифровой ИИ-компетенции, то краткосрочные форматы были более эффективными для формирования её профессионально-деятельностного и рефлексивного компонентов.

Таким образом, расширение практики использования технологий на основе искусственного интеллекта в работе педагога – объективная реальность, тренд развития школьного образования, поддерживаемый в стратегических документах развития отрасли федерального уровня. Если на уровне подготовки будущих учителей, в целом обладающих более высоким уровнем цифровой грамотности, положительно воспринимающих и быстро осваивающих цифровые технологии, эти тенденции находят продолжение в факультативных и иногда обязательных учебных дисциплинах при реализации образовательных программ, то для уже работающих педагогов данный профессиональный дефицит актуален и может быть устранен только в рамках системы дополнительного профессионального образования. Представляется, что педагогическая технология развития цифровой ИИ-компетенции у педагогов должна носить комплексный характер и включать в себя не только продолжительные и целенаправленные программы повышения квалификации, но и мероприятия информационно-просветительского, проблемно-ориентированного характера, а также широкий спектр мер по формированию ресурсов для самообразования. По результатам опытно-экспериментальной работы по реализации педагогической технологии можно сделать вывод о том, что она положительно влияет на все компоненты цифровой ИИ-компетенции педагогов, достоверно обеспечивает их развитие и может быть рекомендована для реализации в педагогической практике региональных институтов развития образования.

Литература

1. Бороненко Т.А., Федотова Т.С. Генеративный искусственный интеллект в образовании: новые задачи и компетенции педагога // Мир науки, культуры, образования. 2025. № 2(11). С. 228–233.
2. БУ ОО ДПО «Институт развития образования»: [сайт]. URL: <https://xn--h1allbh.xn--p1ai/>.
3. Глотова М.Ю., Самохвалова Е.А., Мухлынина О.А. Развитие навыков в области нейросетевых технологий: возможности и преимущества // Наука и школа. 2023. № 5. С. 162–172.
4. Исаева Г.Г. Подготовка будущего педагога профессионального обучения к использованию элементов искусственного интеллекта: на примере отрасли «информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии»: дисс. ... канд. пед. наук. Махачкала, 2013.
5. Ключихин В.В. Методика обучения студентов коллокациям на основе корпусных технологий искусственного интеллекта (английский язык, языковой факультет) : диссертация ... кандидата педагогических наук. Тамбов, 2024.
6. Плотникова Л.А. Развитие готовности педагогов к использованию смарт – технологий в процессе обучения: дисс. ... канд. пед. наук. Казань, 2022.
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18.10.2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения: 06.10.2025).
8. Роберт И.В. Реализация возможностей искусственного интеллекта в образовании // Пространство педагогических исследований. 2024. Т. 1. № 1. С. 60–75.
9. Розов К.В. Методика подготовки будущих учителей информатики к применению технологий искусственного интеллекта: дисс. ... канд. пед. наук. Новосибирск, 2024.
10. Титова С.В., Харламенко И.В. Структура профессиональной компетенции педагога иностранных языков в области использования искусственного интеллекта // Язык и культура. 2025. № 69. С. 220–246.
11. Широких А.А. Методическая система подготовки учителя информатики по основам искусственного интеллекта: дисс. ... канд. пед. наук. Омск, 2007.