

## **ФОРМИРОВАНИЕ У СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ДЛЯ НАПИСАНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА**

**Семенова Ирина Николаевна,**

SPIN-код: 2056-2627

кандидат педагогических наук, доцент кафедры высшей математики и методики обучения математике, Уральский государственный педагогический университет, Российская Федерация, г. Екатеринбург, [semenova\\_i\\_n@mail.ru](mailto:semenova_i_n@mail.ru)

**Слепухин Александр Владимирович,**

SPIN-код: 3142-1250

кандидат педагогических наук, доцент кафедры информатики, информационных технологий и методики обучения информатике, Уральский государственный педагогический университет, Российская Федерация, г. Екатеринбург, [ikto2016@gmail.com](mailto:ikto2016@gmail.com)

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** педагогические вузы; студенты; подготовка будущих учителей; исследовательские умения; типы квалификационных работ; квалификационные работы; цифровизация образования; цифровые технологии; цифровая образовательная среда; искусственный интеллект; научное руководство

**АННОТАЦИЯ.** В рамках принятой логики рассматривается необходимость пересмотра сущности и наполнения этапов формирования исследовательских умений у будущих педагогов в ситуации развития и использования генеративного искусственного интеллекта. На основе методологии системного и деятельностного подходов, а также методов теоретического анализа, моделирования и обобщения педагогического опыта предлагается модель логики формирования исследовательских умений у студентов в линейке квалификационных работ (курсовая работа по предмету, курсовая работа по методике обучения предмету, выпускная квалификационная работа уровня бакалавриата, выпускная квалификационная работа уровня магистратуры). Модель содержит описание компонентов методологического аппарата для каждого типа работы с указанием возможностей использования искусственного интеллекта для достижения цели исследования. Целевая направленность моделирования связана с необходимостью трансформации роли искусственного интеллекта из потенциальной угрозы академической честности в инструмент для развития критического мышления, рефлексии и методологической грамотности студентов. В соответствии с представленной моделью систематизируются принципы усложнения исследовательских задач и методологического аппарата, определяются ключевые компетенции, формируемые у студентов при работе с каждым типом квалификационной работы, а также дескрипторы оценивания, приводятся примеры промтов для искусственного интеллекта, описываются роли научного руководителя на каждом этапе, что в совокупности обеспечивает технологичность подготовки будущих педагогов к исследовательской деятельности в цифровой образовательной среде.

**ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:** Семенова, И. Н. Формирование у студентов педагогических специальностей исследовательских умений для написания выпускной квалификационной работы в условиях использования искусственного интеллекта / И. Н. Семенова, А. В. Слепухин // Педагогическое образование в России. – 2026. – № 2. – С. 314–323.

### **DEVELOPING RESEARCH SKILLS IN PEDAGOGICAL STUDENTS FOR WRITING A FINAL QUALIFICATION WORK IN THE CONTEXT OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

**Semenova Irina Nikolaevna,**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Higher Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, Ural State Pedagogical University, Russian Federation, Ekaterinburg

**Slepukhin Aleksandr Vladimirovich,**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Department of Computer Science, Information Technology and Computer Science Teaching Methods, Ural State Pedagogical University, Russian Federation, Ekaterinburg

**KEYWORDS:** pedagogical universities; students; training of future teachers; research skills; types of qualification works; qualification works; digitalization of education; digital technologies; digital educational environment; artificial intelligence; scientific supervision

**ABSTRACT.** Within the framework of the adopted logic, the need to reconsider the nature and content of the stages of developing research skills in future teachers in the context of the development and use of generative artificial intelligence is considered. Based on the methodology of systems and activity-based approaches, as well as methods of theoretical analysis, modeling, and generalization of pedagogical experience, a model of the logic of developing research skills in students in a series of qualifying theses (coursework on a subject, coursework on teaching methods for a subject, final qualifying theses at the bachelor's level, final qualifying theses at the master's level) is proposed. The model describes the components of the methodological apparatus for each type of work, indicating the possibilities of using artificial intelligence to achieve the research goal. The target orientation of the modeling is related to the need to transform the role of artificial intelligence from a potential threat to academic integrity into a tool for developing critical thinking, reflection, and methodological literacy in students. The presented model

systematizes the principles for complicating research tasks and methodological frameworks, defines key competencies developed in students while working on each type of qualifying work, as well as assessment indicators, provides examples of prompts for artificial intelligence, and describes the roles of the academic supervisor at each stage. All of this, taken together, ensures the technological preparation of future teachers for research activities in a digital educational environment.

**FOR CITATION:** Semenova, I. N., Slepukhin, A. V. (2026). Developing Research Skills in Pedagogical Students for Writing a Final Qualification Work in the Context of Using Artificial Intelligence. In *Pedagogical Education in Russia*. No. 2, pp. 314–323.

### **Актуальность**

Эпоха генеративного искусственного интеллекта (далее – ИИ) требует изменений в самом процессе формирования исследовательской деятельности и информационно-коммуникационной культуры у студентов. Функционал ИИ влияет на сложность задач, сущность и глубину методологической рефлексии, степень самостоятельности студента при выполнении проводимых исследований. В рамках классического взгляда на логику развертывания процесса обучения студентов исследовательской деятельности при написании цикла квалификационных работ о том, что умения молодых исследователей формируются постепенно и должны возрастать от курсовой работы к магистерской диссертации (и далее, быть может, к кандидатской диссертации), необходимо выделить сущность изменений в этом процессе с учетом возможности использования ИИ. На основе положений, представленных в современной психолого-педагогической литературе, а именно: об организации научно-педагогического исследования в новых условиях цифровой трансформации (выделены необходимые цифровые компетенции – [9]; обозначен общий контекст изменения научного исследования – [6; 17]) и использования ИИ (указана необходимость пересмотра и интеграции педагогических целей – [1; 3]; представлен практический инструментарий – [5; 10], выделены этико-методические проблемы при организации исследования с ИИ – [18] и др.), об изменении отдельных видов деятельности студента и научного руководителя при написании курсовой и выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) (обозначены некоторые изменения в методологическом стандарте – [2; 7; 11; 16], предлагается развитие этих подходов в условиях проникновения ИИ – [14] и др.), целесообразно сформулировать вывод о дополнении и обогащении не только деятельности обучающегося в соответствии с допустимой (конвенциональной) ролью ИИ, но и роли и деятельности научного руководителя.

### **Постановка проблемы, задач исследования**

В контексте сказанного выделим проблему разработки логики формирования

исследовательских умений студентов в линейке квалификационных работ (от курсовой предметной работы до выпускной квалификационной работы уровня бакалавриата и выпускной квалификационной работы уровня магистратуры – диссертации) и задачу наполнения элементов этой линейки с учетом использования студентами ИИ.

### **Методология и методы исследования**

Методологической основой исследования выступают системный и деятельностный подходы, позволяющие рассматривать процесс формирования исследовательских умений как целостную, развивающуюся систему, где деятельность студента является центральным элементом, изменяющимся в контексте стремительно развивающихся средств обучения и учения, а в репертуаре научного руководителя появляются новые роли. Для решения сформулированной исследовательской задачи в представленной работе использован комплекс взаимодополняющих методов: теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблеме использования нейросетей в процессе обучения студентов; методы моделирования и проектирования для создания структурно-логической схемы подготовки студентов к написанию выпускных квалификационных работ; обобщение и систематизация педагогического опыта авторов в научном руководстве квалификационными работами.

### **Результаты**

Приведем результаты обобщения и систематизации и проиллюстрируем их для образовательных программ 44.03.01 и 44.03.05.

#### **1а. Курсовая работа по предмету.**

Цель: первичное освоение основ методологии исследовательской деятельности (установление связей, правила выводных суждений), формирование понимания сути методов исследования (анализа, сопоставления, синтеза, соотнесения, конкретизации и др.) при работе с информацией, понимание особенностей и формирование знаний критериев академического письма.

Особенности и структура методологического аппарата. Это первая работа в линейке квалификационных работ. Методологический аппарат построим с учетом стрем-

ления к технологизации. Для этого он не должен быть сложным и с учетом выполнения принципа выделения главного (И. Д. Пехлецкого [8]) может связывать, например, только три элемента: тема, цель и задачи, предметное содержание. При этом название работы совпадает с предметом исследования, который специально может не выделяться. Цель (как идеальное предвидение результата) формулируется в надежно опознаваемом продукте ([4]), который и является предметом защиты. В рамках указанных позиций и при допущении ситуации возможного обращения студента к нейросети для формулировки максимально корректных вопросов с целью получения однозначного ответа ключевое слово в названии работы (существительное в именительном падеже единственного или множественного числа), которое связано с целью исследования, не может быть «формирование», «изучение» и др., подразумевающие целый процесс или сложносоставленный объект. Ведь для начинающего исследователя результат не может быть глобальным (если процесс, то для его описания нужно построить модель, указать этапы, выделить условия и прочее). В этом случае достижение цели, сформулированной в связке с темой, например «изучение», «рассмотрение», «исследование» или др., не может быть однозначно диагностируемо (так как трудно оценить, насколько глубоко изучил или тщательно рассмотрел что-то исследователь). Кроме того, такая цель четко не задает содержание деятельности, а получаемый при подобных названиях в работах результат (создание сборника задач или примеры заданий) вообще за весь процесс не отвечает, составляя лишь его очень малую часть. При этом задачи должны гарантировать достижение цели и быть сформулированы с учетом принципа минимизации Г. А. Свиридюка [12]. В рамках представленных позиций разумно следовать следующему предложению: каждая задача формулируется на языке деятельностного подхода (О. Б. Епишева [4]), т. е. в надежно опознаваемом действии (в первоначальном варианте-черновике с указанием того, в чем формулируется ответ к задаче). Содержание решения каждой задачи и есть параграф или пункт текста работы (название которого формулируется на основе задачи при выведении отглагольной формы). Таким образом, грамотно построенные задачи задают структуру и определяют содержание работы, в чем и проявляется ценность составления методологии, а сопоставление формулировок задач и названий параграфов (в случае обращения студентов при составлении задач к ИИ) позволяет проверить по-

нимание студентами логики содержания работы.

Методы: преимущественно теоретические (анализ, синтез, сравнение, обобщение). Эмпирические методы, если используются, носят ознакомительный характер (простое наблюдение, анкетирование без статистики).

Действия студента в условиях использования ИИ:

- использование ИИ в качестве умного учебника и помощника в нахождении (выделении) и структурировании материала;
- генерация первоначального списка литературы и ключевых понятий по теме;
- получение при необходимости простых объяснений для сложных теоретических понятий и концепций;
- проверка грамматики и стиля готовых фрагментов текста, написанных самостоятельно.

Выполнение курсовой работы начинается с обсуждения темы, которая связана с целью.

Пример. Цель работы: доказать некоторые теоремы курса геометрии, которые не входят в программу школьного курса по теме «Замечательные точки и линии треугольника». Результат – представление доказательств выбранных теорем (например, в формате сборника).

Идеология формулировки задач для достижения цели. Конечно, нужно выбрать источники и выделить из них те теоремы (и доказательства), которые будут представлены в результате. Формулировка задачи типа «анализ литературы по теме исследования» не имеет конкретики и не задает смысла анализа без указания его основания, а значит, не ориентирует исследователя на содержание решения и на четкий ответ, который, например, студент ожидает получить от ИИ. Ведь анализ (разделение) может быть проведен и по следующим основаниям: разделение источников на те, которые написаны до введения государственных образовательных стандартов, и те, которые написаны после их введения, или на те, которые написаны одним исследователем, или те, которые написаны авторским коллективом, и др. Четкая формулировка задачи должна определять понимание автором того, как же ему выбрать полезную и проанализировать выбранную информацию. При этом «рутинную» работу здесь можно передать ИИ.

Продолжая иллюстрацию, приведем задачи к указанной предполагаемой работе по теме «Сборник теорем о замечательных точках и линиях треугольника»:

1. На основе анализа литературы выделить теоремы (задачи на доказательство)

по теме «...», не входящие в школьный курс математики. Название соответствующего пункта или параграфа - «Теоремы ... (далее по формулировке задачи)». Ответ к задаче - список теорем.

2. Составить сборник теорем и их доказательств. Ответ: сборник теорем с различными доказательствами.

При этом укажем, что решение первой задачи необходимо, так как решение второй задачи основывается на решении первой, ведь не все теоремы могут быть по каким-то причинам доказаны.

1б. Курсовая работа по методике в предметной области.

Продолжим иллюстрацию на примере, связанном с темой приведенной выше работы.

Цель: закрепление знаний и умений для осуществления исследовательской деятельности с помощью ИИ, развитие методологических компетенций, закрепление знаний методики обучения и воспитания в предметной области.

Тема курсовой работы: Методы доказательства теорем по теме «Замечательные точки и линии треугольника» (ключевое слово, задающее суть цели и результата, разумно выбирать из элементов методической системы). Цель: привести примеры, совокупность методов (с иллюстрацией разворачивания метода) для конкретных теорем по теме «...». При этом обратим внимание, что результат, представленный в совокупности методов, отличается по наполнению от результата, представленного в комплексе или комплекте методов (средств, заданий и др.).

Эскиз задач:

1. На основе анализа литературы выделить методы доказательства теорем (ответ: список методов). Название параграфа для решения задачи «Методы доказательства теорем».

2. На основе *того-то* и *того-то* выбрать методы, используемые для доказательства теорем по теме «...».

3. Проиллюстрировать методы (и если иллюстрация предполагает, например, комплект, то нужно выделить основание комплектации).

При формулировке второй задачи руководителем диагностируется понимание исследователем пути получения результата, а его непосредственное осуществление можно передать ИИ.

Обобщая сказанное, приведем примеры промптов при организации деятельности студента на основных этапах работы с ИИ:

1. Для этапа планирования и структурирования содержания материала пример промта для нейросети: Составь структуру (задачи, план) курсовой работы на тему «формулировка темы». Включи введение, два параграфа (вряд ли курсовая работа в содержании может быть представлена главами по жанру и объему), список литературы.

2. На этапе анализа теоретических основ пример промта: Объясни простыми словами разницу между «теоремой», «леммой», «задачей на доказательство», «методом доказательства», «методом обучения доказательству».

3. На этапе оформления пример промта к ИИ-редактору: Проверь текст на речевые ошибки.

Выделим роль научного руководителя (контролера, тьютора и наставника, а не читателя или зрителя работы, представляемой студентом):

- помощь в корректировке задач, сгенерированных с использованием ИИ, с четким выделением сущности методологии;

- обучение проверке каждого факта и источника, предложенного ИИ;

- формирование привычки к академической честности: требование указывать, какие инструменты использовались (на основании проверки предоставленных черновиков).

Специально укажем, что для формирования у студентов умений формулировать грамотные вопросы к ИИ, а также критически относиться к полученным с помощью нейросети ответам (что также необходимо в процессе выполнения исследования) научный руководитель должен обсудить наполнение терминологического аппарата (трактовку каждого слова и сущность похожих, но разных стилистических конструкций темы). С опорой на [14] поясним: например, при формулировке темы в конструкции «что-то как то-то» цель (результат) состоит в указании особенностей, характеристик этого «что-то», чтобы это «что-то» гарантировало формирование именно «того-то», а при формулировке темы в конструкции «что-то для того-то» цель – демонстрация использования этого «что-то», чтобы способствовать «тому-то».

Приведем фрагмент варианта обобщения процедуры оценивания научным руководителем результатов деятельности студентов при выполнении исследовательских действий в процессе подготовки курсовой работы (табл. 1).

Таблица 1. Оценка научным руководителем результатов деятельности студентов в процессе подготовки курсовой работы при использовании ИИ

№	Предмет оценивания	Критерий оценивания результата при использовании ИИ	Пример индикатора	Шкала оценивания
1	Понимание связи между элементами методологического аппарата, осмысление сущности исследовательских действий	Тематика запросов, в том числе в соответствии с выделением предполагаемых результатов исследовательских действий	Выделение роли ИИ	Дихотомическая
2	Понимание структуры работы и последовательности задач для достижения цели	Качество запроса, критический анализ результатов выполнения промта	Оценка запроса для уточнения цели и ограничения области исследования	Дихотомическая: задачи соответствующим целям; структура работы соответствует требованиям

2. Выпускная квалификационная работа (бакалавриат).

Цель: проведение самостоятельного, преимущественно эмпирического, исследования с элементами новизны и практической значимости для педагогической практики, самодиагностика сформированности и демонстрация системы исследовательских умений.

Выделим особенности методологического аппарата.

При движении в линейке квалификационных работ «от простого к сложному» расширяется методологический аппарат. Дополнительно выделяются объект и предмет исследования. В редких случаях может быть выделена проблема, так как для этого следует: указать конкретное противоречие в практике образования, требующее диагностики и поиска решений, понимать связь темы работы и ее роль в решении сформулированной проблемы. В методологический аппарат включается перечисление методов исследования.

Цель исследования может носить проектно-преобразующий или диагностико-рекомендательный характер (например, выявить условия, разработать и апробировать программу / методы / элементы методики).

Задачи включают теоретический анализ, диагностику состояния проблемы на практике, разработку и описание продукта (методики, программы), его апробацию (не педагогический эксперимент, так как для его проведения даже с помощью обращения к ИИ у студента реально нет времени осуществить все четыре этапа, нет знаний и умений выделять критерии, формулировать проверяемые гипотезы и др.).

Методы: комплекс теоретических и эмпирических методов.

Задачи студента в условиях возможного использования ИИ:

- использование ИИ как консультанта и лаборанта для рутинной работы;
- расширенный поиск подходов и методов для достижения поставленной цели;

– при необходимости помощь в разработке и валидации исследовательского инструментария.

Оглавление работы (как особый вид представления структуры содержания) включает выводы, которые стилистически представляются не в форме отчета, а формулируются именно как выводные суждения на основе решения задач, которым посвящены параграфы (пункты).

К сформулированным выше положениям укажем дополнительные направления работы студентов с ИИ и приведем примеры промтов:

1. На этапе выделения и фиксации актуальности темы пример промта: Какие современные исследовательские подходы (результаты) к ... существуют? Сформулируй (приведи примеры) 3-4 спорных тезиса в этой области.

2. На этапе написания (оформления) пример промта: Помоги переформулировать этот сложный абзац о результатах исследования для краткого вывода.

Укажем роль научного руководителя (методологического консультанта и эксперта):

– критический разбор и утверждение инструментов, предложенных / скорректированных с помощью ИИ;

– контроль корректности применения методов и грамотности интерпретации данных, полученных или обработанных с помощью ИИ;

– оценка практической значимости и оригинальности выводов, которые должны быть результатом самостоятельного размышления студента;

– оценка выполнения требования подробного описания использования ИИ в разделе «Методы исследования», оценка качества исследовательского дизайна.

Продолжая материалы таблицы 1, в таблице 2 приведем вариант обогащения процедуры оценивания результатов деятельности студентов при выполнении исследования в условиях выделенных направлений использования ИИ.

Таблица 2. Оценка научным руководителем результатов деятельности студентов в процессе подготовки выпускной квалификационной работы при допустимом и обговоренном использовании ИИ

№	Предмет оценивания	Критерий оценивания результата при использовании ИИ	Пример индикатора	Шкала оценивания
1	Качество исследовательского дизайна и инструментария	Адекватность и обоснованность выбора методов, предложенных / скорректированных с помощью ИИ, поставленным задачам; способность студента критически оценить и доработать предлагаемые ИИ варианты	Студент представил обоснование, почему выбранная методика (например, анкета), доработанная по результатам протма к ИИ, является валидной	Дихотомическая: частично соответствует (заимствован без критики); полностью соответствует
2	Глубина интерпретации эмпирических данных	Самостоятельность и доказательность выводов, сделанных на основе данных, в том числе обработанных с помощью ИИ; отсутствие механического переноса интерпретаций, сгенерированных ИИ	В тексте работы выводы студента содержат ссылки на конкретные данные таблиц / графиков и их содержательный анализ, отличный от формулировок ИИ	Дихотомическая: выводы самостоятельны и доказательны / выводы несамостоятельны или не доказаны
3	Рефлексия этики использования ИИ	Полнота и прозрачность описания использования ИИ в разделе «Методы исследования» (где, как и с какой целью применялся)	В работе присутствует отдельный подраздел или подробная сноска, детализирующая этапы работы с ИИ и полученные с его помощью промежуточные продукты	Дихотомическая: описание присутствует и соответствует реальному использованию / описание отсутствует или не соответствует

3. Магистерская выпускная квалификационная работа.

Цель: проведение самостоятельного фундаментального или прикладного исследования, демонстрирующего способность к научному поиску, методологической рефлексии и получению результатов, обладающих научной новизной, теоретической и практической значимостью.

Особенности и структура методологического аппарата. Формулируются противоречия, которые определяют проблему, – актуальный вопрос, поиск ответа на который занимает значимое место в педагогической науке.

Объект (процесс или сложная сущность) и предмет (как составляющая часть объекта, однозначно коррелирующая с темой), цели и задачи. Цель направлена на получение нового знания (например, выявить и теоретически обосновать закономерности ..., разработать модель ..., разработать методику ... и т. д.). Задачи носят комплексный характер и отражают логику научного познания: от критического анализа различных подходов к созданию и опытной проверке авторской модели / концепции. В связи с этим диссертационное исследование обязательно содержит гипотезу, составные положения которой связаны с решением поставленных задач.

Методы: обоснование выбора методологии / парадигмы; использование сложных методов (контент-анализ, кластерный

анализ, «экспертное сито», «языковой менеджмент» [13], экспертные оценки, проектирование); акцент делается на валидности и надежности.

Деятельность студента-магистранта в условиях регламентированного использования ИИ может включать:

- использование ИИ в качестве оппонента и инструмента для работы с большими данными и сложными концептами;
- поиск «белых пятен» для новизны в отечественном и международном научном контексте;
- анализ больших массивов текстов (научных статей, образовательных практик) для выявления трендов (концепций, технологий и др.);
- моделирование дискуссий: аргументация «за» и «против» собственной гипотезы;
- помощь в сложном структурировании текста диссертации, в обеспечении логической связности аргументов.

Этапы работы с ИИ и примеры протмов:

1. Поиск новизны. Пример протма: Проанализируй последние статьи в ... (eLIBRARY, Scopus) по запросу «формулировка запроса». Выдели, какие методологические подходы преобладают? Выдели, какие вопросы остаются наименее изученными?

2. На этапе анализа подходов, концепций, методов пример протма: Сравни концепции педагогического дизайна и дидактического конструирования. Выдели сходства, различия и точки для синтеза.

3. На этапе верификации пример промта: Предложи возможные критические аргументы против предложенной модели оценки метапредметных результатов. Сформулируй контраргументы на каждый аргумент.

4. На этапе стилистического оформления пример промта: Проверь, обеспечивает ли данная структура главы движение от постановки проблемы к доказательству гипотезы. Предложи альтернативные логические переходы.

Уточним роль научного руководителя в классическом смысле соисследователя и строгого критика:

– обсуждение сущности (качества) научной новизны, теоретической и практической значимости, методологической состоятельности работы;

– обсуждение этики и роли использования ИИ: как ИИ влияет на производство знания в работе, как ИИ влияет на доказательность результатов работы, как использование ИИ влияет на мой личный профессиональный и исследовательский рост?

– оценка способности магистранта к рефлексии каждого этапа исследования, включая этапы взаимодействия с ИИ;

– подготовка к научной дискуссии на защите, где магистрант должен владеть всем материалом и защищать свои, а не сгенерированные идеи.

Приведем в таблице 3 вариант обогащения процедуры оценивания результатов деятельности студентов при выполнении исследования в условиях возможного использования ИИ.

*Таблица 3. Оценка научным руководителем результатов деятельности студентов в процессе подготовки выпускной квалификационной работы при допустимом и обговоренном использовании ИИ*

№	Предмет оценивания	Критерий оценивания результата при использовании ИИ	Пример индикатора	Шкала оценивания
1	Способность к методологической рефлексии и синтезу	Глубина критического анализа и сопоставления различных научных подходов, концепций и методов, выявленных в том числе с помощью ИИ; способность к построению оригинальной авторской модели на основе проведенного анализа	В теоретической главе представлены не просто обзор источников, а их проблематизация, выделение противоречий и обоснование выбранной автором исследовательской позиции	3-балльная: 0 – реферативное изложение; 1 – анализ с элементами сравнения; 2 – проблемно-критический анализ и синтез
2	Научная новизна и доказательность гипотезы	Оригинальность и обоснованность гипотезы, ее соответствие выявленной «нише» исследования; качество аргументации в защиту гипотезы, в том числе в смоделированной с помощью ИИ дискуссии	Студент способен на защите четко сформулировать, в чем заключается новизна его работы, и парировать критические замечания (в том числе аналогичные сгенерированным ИИ)	Дихотомическая: гипотеза доказана, новизна обоснована / гипотеза не доказана или новизна не очевидна
3	Этика использования ИИ в научном познании	Понимание и описание влияния ИИ на процесс производства знания в данном исследовании (как ИИ повлиял на формулировку проблемы, поиск методов, интерпретацию?); осознание границ применения ИИ и личного исследовательского вклада	В заключении или специальном разделе представлена рефлексия о том, как инструменты ИИ расширили возможности исследования и какие решения остались за автором	Дихотомическая: рефлексия присутствует и содержательна / рефлексия отсутствует или формальна

Обобщение и систематизация представленных материалов позволяют построить следующую модель формирования у студентов педагогических специальностей исследовательских умений в линейке подготовки квалификационных работ в условиях использования искусственного интеллекта (рис.).

### Заключение

Логика подготовки студентов для использования нейросетей при выполнении

исследований выстраивается по вектору: от запрета неэтичного использования (курсовая работа) через интеграцию как инструмента (ВКР) к методологической рефлексии о роли ИИ в научном познании (магистерская ВКР). Роль руководителя трансформируется от учителя-контролера к эксперту-консультанту и, наконец, к коллеге по научному поиску. Дополнительно отметим, что приобретенные в процессе выполнения квалификационных работ исследовательские умения являются базой организации

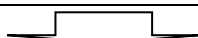
грамотной исследовательской деятельности при написании научной статьи в контексте [14], а также при научном руководстве над

проектами учащихся школы в рамках решения проблемы, поставленной в [15].

КУРСОВАЯ РАБОТА (Уровень 1: бакалавриат – Освоение основ)		
студент	процесс	научный руководитель
<i>роль:</i> исполнитель по алгоритму	<i>методологический аппарат:</i> тема ↔ цель ↔ задачи	<i>роль:</i> контролер и наставник
<i>формируемые и оцениваемые компетенции:</i> понимание структуры работы, грамотность академического письма, базовый промтинг	<i>основные этапы исследования:</i> принятие формулировки темы; составление плана, в том числе с помощью ИИ; описание результата решения задач; редактирование, в том числе с помощью ИИ	<i>функции:</i> задание алгоритма действий, совместная формулировка и корректировка плана действий, обучение проверке ИИ, формирование честности
<i>роль (отношение к) искусственного интеллекта:</i> ИИ как умный учебник и помощник		



ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (Уровень 2: бакалавриат – Проектирование исследования)		
студент	процесс	научный руководитель
<i>роль:</i> разработчик и организатор	<i>методологический аппарат:</i> тема ↔ цель ↔ задачи + объект ↔ предмет + актуальность + методы	<i>роль:</i> методолог-консультант
<i>формируемые и оцениваемые компетенции:</i> проектирование, критический анализ, интерпретация данных, рефлексия	<i>основные этапы исследования:</i> формулировка проблемы; обзор существующих результатов (методов, методик и т. д.); сбор данных; описание результата решения задач; редактирование, в том числе с помощью ИИ; анализ; формулировка выводов	<i>функции:</i> анализ выбранных инструментов / средств, анализ и корректировка методов, оценка интерпретации, требование описания регламента использования ИИ, оценка теоретической и практической значимости
<i>роль (отношение к) искусственного интеллекта:</i> ИИ как консультант и лаборант		



ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (Уровень 3: магистратура – Методологическая рефлексия)		
студент	процесс	научный руководитель
<i>роль:</i> исследователь, автор	<i>методологический аппарат:</i> тема ↔ цель ↔ задачи объект ↔ предмет + актуальность + методы + проблема + гипотеза + методология + новизна + значимость	<i>роль:</i> соисследователь, критик
<i>формируемые и оцениваемые компетенции:</i> производство знаний, методологическая рефлексия, аргументация и защита, этика использования ИИ	<i>основные этапы исследования:</i> формулировка проблемы; обзор существующих результатов (методик); сбор данных; описание результата решения задач; редактирование, в том числе с помощью ИИ; анализ; формулировка выводов; научная дискуссия	<i>функции:</i> экспертиза методологии, обсуждение и оценка новизны (если есть), теоретической и практической значимости, диалог об этике использования ИИ, оценка рефлексии
<i>роль (отношение к) ИИ:</i> ИИ как инструмент для анализа данных и оппонент		

Рис. Ролевые этапы формирования исследовательских умений студентов с использованием ИИ и трансформацией роли научного руководителя

### ЛИТЕРАТУРА

1. Бермус, А. Г. Преимущества и риски использования ChatGPT в системе высшего образования: теоретический обзор / А. Г. Бермус // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2024. – Т. 9, № 8. – С. 776–787. – DOI: 10.30853/ped20240099. – EDN DPYUDU.
2. Введение в педагогическую деятельность : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / А. С. Роботова, Т. В. Леонтьева, И. Г. Шапошникова [и др.] ; под ред. А. С. Роботовой. – Москва : Издательский центр «Академия», 2002. – 208 с. – ISBN 5-7695-0665-2.
3. Галагузова, М. А. Искусственный интеллект в педагогике: от понятия к функции / М. А. Галагузова, Ю. Н. Галагузова, Г. Н. Штинова // Педагогическое образование в России. – 2024. – № 2. – С. 48–55. – EDN JBMUDO.
4. Епишева, О. Б. Технология обучения математике на основе деятельностного подхода : книга для учителя / О. Б. Епишева. – Москва : Просвещение, 2003. – 224 с.

5. Использование нейросетей для формирования метапредметных результатов обучения школьников / Л. В. Сардак, А. В. Слепухин, А. И. Зарипов, А. Р. Хадеев // Педагогическое образование в России. – 2025. – № 2. – С. 144–156. – EDN TTNDYN.
6. Король, А. Д. Цифровая трансформация образования и вызовы XXI века / А. Д. Король, Ю. И. Воротницкий // Высшее образование в России. – 2022. – Т. 31, № 6. – С. 48–61. – DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-6-48-61. – EDN SXEPBK.
7. Образцов, П. И. Методология педагогического исследования : учебное пособие / П. И. Образцов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство «Юрайт», 2024. – 156 с. – EDN RLHRYQ.
8. Пехлецкий, И. Д. Количественный анализ и структурные модели в процессе обучения : учебное пособие / И. Д. Пехлецкий. – Ленинград ; Пермь, 1983. – 58 с.
9. Подготовка бакалавров педагогического образования к реализации проектно-исследовательской деятельности в условиях цифровизации школы / С. Д. Каракозов, Н. И. Рыжова, Н. Ю. Королева, Е. В. Филимонова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. – 2021. – Т. 18, № 2. – С. 115–127. – DOI: 10.22363/2312-8631-2021-18-2-115-127. – EDN HNGHLL.
10. Прохорова, М. П. Цифровые инструменты обучения проектной деятельности студентов вуза / М. П. Прохорова, И. С. Винникова, Е. А. Кузнецова // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79-4. – С. 154–159. – EDN ALAPDA.
11. Сазонова, А. Н. Научно-исследовательская деятельность студентов педагогической магистратуры: особенности организации и взаимодействия : учебно-методическое пособие / А. Н. Сазонова, Е. Ф. Зачиняева. – Владивосток : Дальневосточный федеральный университет, 2022. – 98 с. – EDN UFUHFV.
12. Свиридьюк, Г. А. Математические модели естествознания : учебное пособие / Г. А. Свиридьюк. – 2-е изд. – Челябинск : Издательский центр ЮУрГУ, 2020. – 559 с.
13. Семенова, И. Н. Приемы организации информационно-поисковой и аналитико-синтетической деятельности для подготовки студентов к проведению научного исследования в дидактической среде современного информационно-коммуникационного пространства / И. Н. Семенова // Педагогическое образование в России. – 2017. – № 6. – С. 106–110. – DOI: 10.26170/po17-06-14. – EDN ZDMAAJ.
14. Стариченко, Б. Е. Проектирование диссертации магистра образования / Б. Е. Стариченко, И. Н. Семенова, А. В. Слепухин. – Санкт-Петербург : Издательство «Лань», 2016. – 208 с. – EDN WHYSSZ.
15. Филиппова, Т. Е. Исследовательская проектная деятельность по математике в основной школе / Т. Е. Филиппова, Л. В. Сардак, А. А. Софронов // Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. – 2019. – № 4. – С. 299–306. – EDN VCLMZA.
16. Хуторской, А. В. Методология педагогики: человекообразный подход. Результаты исследования / А. В. Хуторской. – Москва : Издательство «Эйдос» ; Издательство Института образования человека, 2014. – 171 с.
17. ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education / E. Kasneci, K. Sessler, S. Küchemann [et al.] // Learning and Individual Differences. – 2023. – Vol. 103. – P. 102274. – DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274. – EDN DTFXQN.
18. Cotton, D. R. E. Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT / D. R. E. Cotton, P. A. Cotton, J. R. Shipway // Innovations in Education and Teaching International. – 2024. – Vol. 61, no. 2. – P. 228–239. – DOI: 10.1080/14703297.2023.2190148.

## REFERENCES

1. Bermus, A. G. (2024). Preimushchestva i riski ispol'zovaniya ChatGPT v sisteme vysshego obrazovaniya: teoreticheskiy obzor = Advantages and risks of using ChatGPT in higher education: A theoretical review. *Pedagogy. Theoretical and Practical Issues*, 9(8), 776–787. DOI: 10.30853/ped20240099. EDN DPYUDU.
2. Robotova, A. S., Leontieva, T. V., Shaposhnikova, I. G. (2002). Vvedenie v pedagogicheskuyu deyatel'nost' = Introduction to pedagogical activity. Moscow: Akademiya Publishing House, 208 p. ISBN 5-7695-0665-2.
3. Galaguzova, M. A., Galaguzova, Yu. N., Shtinova, G. N. (2024). Iskusstvennyy intellekt v pedagogike: ot ponyatiya k funktsii = Artificial intelligence in pedagogy: From concept to function. *Pedagogical Education in Russia*, 2, 48–55. EDN JBYMDO.
4. Episheva, O. B. (2003). Tekhnologiya obucheniya matematike na osnove deyatel'nostnogo podkhoda = Activity-based mathematics teaching technology. Moscow: Prosveshchenie Publishing House, 224 p.
5. Sardak, L. V., Slepukhin, A. V., Zaripov, A. I., Khadeev, A. R. (2025). Ispol'zovanie neyrosetey dlya formirovaniya metapredmetnykh rezul'tatov obucheniya shkol'nikov = Use of neural networks for the formation of meta-subject learning outcomes for schoolchildren. *Pedagogical Education in Russia*, 2, 144–156. EDN TTNDYN.
6. Korol, A. D., Vorotnitsky, Yu. I. (2022). Tsifrovaya transformatsiya obrazovaniya i vyzovy XXI veka = Digital transformation of education and challenges of the 21<sup>st</sup> century. *Higher Education in Russia*, 31(6), 48–61. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-6-48-61. EDN SXEPBK.
7. Obraztsov, P. I. (2024). Metodologiya pedagogicheskogo issledovaniya = Methodology of pedagogical research. 2<sup>nd</sup> edition. Moscow: Yurait Publishing House, 156 p. EDN RLHRYQ.
8. Pekhletsy, I. D. (1983). Kolichestvennyy analiz i strukturnyye modeli v protsesse obucheniya = Quantitative analysis and structural models in the learning process. Leningrad; Perm, 58 p.
9. Karakozov, S. D., Ryzhova, N. I., Koroleva, N. Yu., Filimonova, E. V. (2021). Podgotovka bakalavrov pedagogicheskogo obrazovaniya k realizatsii proektno-issledovatel'skoy deyatel'nosti v usloviyakh tsifrovizatsii shkoly = Training bachelors of pedagogical education to implement project-research activities in the context of school digitalization. *RUDN University Bulletin. Series: Informatization of Education*, 18(2), 115–127. DOI: 10.22363/2312-8631-2021-18-2-115-127. – EDN HNGHLL.

10. Prokhorova, M. P., Vinnikova, I. S., Kuznetsova, E. A. (2023). Tsifrovye instrumenty obucheniya proektnoy deyatel'nosti studentov vuza = Digital tools for teaching project-based activities to university students. *Problems of Modern Pedagogical Education*, 79-4, 154–159. EDN ALAPDA.
11. Sazonova, A. N., Zachinyaeva, E. F. (2022). Nauchno-issledovatel'skaya deyatel'nost' studentov pedagogicheskoy magistratury: osobennosti organizatsii i vzaimodeystviya = Research activities of students of the pedagogical master's program: Features of organization and interaction. Vladivostok: Far Eastern Federal University, 98 p. EDN UFUHFV.
12. Sviridyuk, G. A. (2020). Matematicheskie modeli estestvoznaniya = Mathematical models of natural science. 2<sup>nd</sup> edition. Chelyabinsk: SUSU Publishing Center, 559 p.
13. Semenova, I. N. (2017). Priemy organizatsii informatsionno-poiskovoy i analitiko-sinteticheskoy deyatel'nosti dlya podgotovki studentov k provedeniyu nauchnogo issledovaniya v didakticheskoy srede sovremennogo informatsionno-kommunikatsionnogo prostranstva = Techniques for organizing information retrieval and analytical-synthetic activities to prepare students for scientific research in the didactic environment of modern infrared space. *Pedagogical Education in Russia*, 6, 106–110. DOI: 10.26170/po17-06-14. EDN ZDMAAJ.
14. Starichenko, B. E., Semenova, I. N., Slepukhin, A. V. (2016). Proektirovanie dissertatsii magistra obrazovaniya = Design of a master's dissertation in education. Saint Petersburg: Lan Publishing House, 208 p. EDN WHYSSZ.
15. Filippova, T. E., Sardak, L. V., Sofronov, A. A. (2019). Issledovatel'skaya proektnaya deyatel'nost' po matematike v osnovnoy shkole = Research project activities in mathematics in basic school. *Current Issues in Teaching Mathematics, Computer Science, and Information Technology*, 4, 299–306. EDN VCLMZA.
16. Khutorskoy, A. V. (2014). Metodologiya pedagogiki: chelovekosoobraznyy podkhod. Rezul'taty issledovaniya = Methodology of pedagogy: A human-oriented approach. Research results. Moscow, Eydos Publishing House; Publishing House of the Institute of Human Education, 171 p.
17. Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S. et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274. EDN DTFXQN.
18. Cotton, D. R. E., Cotton, P. A., Shipway, J. R. (2024). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 61(2), 228–239. DOI: 10.1080/14703297.2023.2190148.