



ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ (ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ)/THEORY AND METHODS OF TEACHING AND UPBRINGING (BY AREAS AND LEVELS OF EDUCATION)

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.172.81> EDN: KLEBYQ**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РОССИЙСКИХ НЕЙРОСЕТЕЙ В ОБУЧЕНИИ ЭКОНОМИКЕ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ**

Научная статья

Кожокина М.А.^{1,*}, Орлова И.А.²¹ ORCID : 0009-0006-7075-1602;² ORCID : 0009 0006 9148 9463;^{1,2} Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, Владимир, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (mari.kozhokina.0303[at]mail.ru)

Предложена: 29.05.2026; Принята: 26.06.2026; Опубликовано: 16.10.2026

Аннотация

В статье представлены результаты исследования по разработке и внедрению методики использования отечественных нейросетей (YandexGPT, GigaChat, Kandinsky) в процесс обучения экономике учащихся 10-х классов. Актуальность обусловлена необходимостью формирования у школьников навыков критической оценки информации, полученной от ИИ, и системного применения нейросетей для решения учебных задач, а не для получения «готовых ответов». Автором на основе анализа педагогического опыта выделены три типа сценариев: генеративный, аналитический и креативно-визуализирующий. Раскрыты педагогические условия эффективной интеграции ИИ, включая обязательный этап критического анализа и постепенное усложнение заданий. Приведены результаты опытно-экспериментальной работы (n=52), демонстрирующие положительную динамику качества знаний (с 3,8 до 4,5 баллов), уровня внутренней мотивации (с 72% до 92%). Ключевым результатом является трансформация отношения учащихся к ИИ: 97% участников экспериментальной группы стали воспринимать нейросети как инструмент анализа и проверки, а не источник готовых ответов. Предложенные сценарии могут быть адаптированы для преподавания других гуманитарных дисциплин. Статья адресована учителям обществознания, экономики, методистам.

Ключевые слова: искусственный интеллект в образовании, российские нейросети, YandexGPT, GigaChat, Kandinsky, методика преподавания экономики, педагогические сценарии, критическое мышление, старшая школа.

PEDAGOGICAL SCENARIOS FOR THE USE OF RUSSIAN NEURAL NETWORKS IN THE TEACHING OF ECONOMICS IN HIGH SCHOOLS

Research article

Kozhokina M.A.^{1,*}, Orlova I.A.²¹ ORCID : 0009-0006-7075-1602;² ORCID : 0009 0006 9148 9463;^{1,2} Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov, Vladimir, Russian Federation

* Corresponding author (mari.kozhokina.0303[at]mail.ru)

Suggested: 29.05.2026; Accepted: 26.06.2026; Published: 16.10.2026

Abstract

The article presents the results of a study on the development and implementation of a methodology for using domestic neural networks (YandexGPT, GigaChat, Kandinsky) in the teaching of economics to 10th grade pupils. The relevance of the work is due to the need to help pupils develop the skills to critically evaluate information obtained from AI and to apply neural networks systematically to solve educational problems, rather than simply to obtain 'ready-made answers'. Based on an analysis of pedagogical experience, the author has identified three types of scenarios: generative, analytical and creative-visualisation. The pedagogical conditions for the effective integration of AI are outlined, including a mandatory stage of critical analysis and the gradual increase in the complexity of tasks. The results of the pilot study (n=52) are presented, demonstrating a positive dynamic in the quality of knowledge (from 3.8 to 4.5 points) and the level of intrinsic motivation (from 72% to 92%). A key finding is the transformation in students' attitudes towards AI: 97% of participants in the experimental group came to perceive neural networks as a tool for analysis and verification, rather than a source of ready-made answers. The suggested scenarios can be adapted for teaching other humanities subjects. The paper is intended for teachers of social studies and economics, as well as curriculum specialists.

Keywords: artificial intelligence in education, Russian neural networks, YandexGPT, GigaChat, Kandinsky, methods of teaching economics, pedagogical scenarios, critical thinking, high school.

Введение

Стратегическая цель современного российского образования, зафиксированная в федеральных государственных образовательных стандартах, — формирование функционально грамотной, критически мыслящей личности, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям [1]. В контексте цифровой трансформации всех сфер общества искусственный интеллект (ИИ) перестает быть экзотической технологией, превращаясь в повседневный инструмент, с которым нынешние школьники будут активно взаимодействовать в профессиональной и личной жизни. Это ставит перед системой образования новые вызовы: с одной стороны, необходимо научить школьников эффективно и этично взаимодействовать с ИИ, с другой — использовать его дидактический потенциал для повышения качества обучения [7], [8]. При этом внедрение ИИ сопряжено как с новыми образовательными возможностями, так и с определенными рисками, требующими осмысления [11].

Особую значимость это приобретает в области «Экономика» (и обществознание в целом), которая требует не только освоения теоретических конструкторов, но и развития навыков анализа данных, моделирования экономических ситуаций и принятия взвешенных решений [2]. Внедрение ИИ в процесс обучения экономике открывает широкие возможности: от персонализации образовательной траектории до генерации уникальных учебных материалов и оперативной проверки знаний. Однако практика показывает, что хаотичное, неподготовленное использование нейросетей учащимися для получения «готовых ответов» может принести прямой педагогический вред, снижая познавательную активность и подрывая доверие к собственным интеллектуальным усилиям [13, С. 44–46].

Возникает противоречие между наличием доступных, мощных отечественных нейросетевых моделей (YandexGPT, GigaChat, Kandinsky) и отсутствием научно обоснованных, апробированных методических сценариев их системного использования в учебном процессе, которые бы целенаправленно формировали у учащихся предметные (экономические) и метапредметные (критическое мышление, работа с информацией) компетенции. Это противоречие определило проблему исследования: как структурировать и интегрировать работу с российскими нейросетями в дидактическую ткань урока экономики в 10 классе, чтобы гарантированно достичь высоких образовательных результатов и сформировать ответственное отношение к технологиям ИИ.

Цель статьи — представить типологию и содержательную характеристику педагогических сценариев использования российских нейросетей (YandexGPT, GigaChat, Kandinsky) в обучении экономике учащихся 10 классов, а также доказать их эффективность на основе результатов опытно-экспериментальной работы.

Новизна исследования заключается в разработке и экспериментальной проверке целостной системы сценариев, интегрирующих ИИ на различных этапах урока, с акцентом на формирование навыков критической оценки информации, полученной от нейросети.

Теоретическая значимость работы состоит в уточнении и систематизации педагогических условий эффективного использования генеративных нейросетей в школьном экономическом образовании, что развивает положения о месте ИИ в системе школьного обучения [16].

Практическая значимость заключается в создании воспроизводимых сценариев уроков, которые могут быть непосредственно использованы учителями в их профессиональной деятельности.

Методы и принципы исследования

Теоретико-методологическую базу исследования составили труды по цифровой трансформации образования [7], [8], [10], и концепция развития критического мышления [6], а также современные работы, посвященные применению ИИ в образовании [4], [5], [14]. Методологическую основу определил системно-деятельностный подход, согласно которому ИИ выступает не самоцелью, а средством организации активной познавательной деятельности учащихся.

Исследование проводилось в три этапа в 2025–2026 учебном году на базе МАОУ г. Владимира «Образовательный центр № 2» (структурное подразделение школа № 10).

1. Констатирующий этап: проведены входное тестирование по темам «Экономика как наука», «Факторы производства», «Экономические системы» (тест О. Ю. Беляевой [3]), анкетирование для выявления уровня мотивации и отношения к цифровым технологиям (авторская анкета), а также диагностика уровня мотивации изучения предмета (методика Н. Г. Вельш [17]).

2. Формирующий этап: в экспериментальной группе (ЭГ) реализована система из 8 уроков с применением разработанных педагогических сценариев, интегрирующих YandexGPT, GigaChat и Kandinsky. В контрольной группе (КГ) занятия велись по традиционной методике с использованием учебника [2] без обращения к нейросетям.

3. Контрольный этап: проведены итоговая контрольная работа, повторное анкетирование и тестирование мотивации, а также защита мини-проектов (бизнес-планов) в ЭГ и решение комплексных задач в КГ.

В исследовании приняли участие 52 учащихся 10-х классов социально-экономического профиля, разделенные на экспериментальную группу (ЭГ, 10 «А», 26 человек) и контрольную группу (КГ, 10 «Б», 26 человек). Ключевым условием валидности эксперимента стало преподавание в обеих группах одним учителем, что исключило влияние «фактора личности педагога» на результаты. Для обработки данных использовались методы описательной статистики (расчет средних арифметических значений, процентных соотношений).

Основные результаты

В ходе исследования были получены следующие результаты.

1. Разработана типология педагогических сценариев. На основе анализа дидактического потенциала российских нейросетей выделены и апробированы три группы сценариев (см. табл. 1).

Таблица 1 - Типология педагогических сценариев использования российских нейросетей на уроках экономики в 10 классе

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.172.81.1>

Тип сценария	Используемая нейросеть	Основная дидактическая задача	Пример задания	Обязательный этап
Генеративный	YandexGPT	Быстрая генерация определений, примеров, учебных задач для актуализации знаний и изучения нового материала.	«Приведи 5 примеров благ в РФ. Сравни с примерами из учебника и объясни различия»	Сравнение с авторитетным источником (учебником)
Аналитический	GigaChat	Проверка решений, анализ бизнес-кейсов, выявление и классификация рисков на этапах закрепления и проектной деятельности.	«Проверь мое решение задачи на расчет точки безубыточности. Найди ошибки и объясни их»	Выявление и анализ расхождений между решением ученика и ответом ИИ.
Креативно-визуализирующий	Kandinsky/ «Шедеврум»	Визуализация абстрактных экономических понятий через создание метафор для образного запоминания на этапах творческой работы и рефлексии.	«Создай визуальную метафору для понятия «инфляция». Объясни, почему выбран именно этот образ».	Аргументированная защита созданного образа с использованием экономических терминов.

Каждый сценарий включает обязательный этап критического анализа и сравнения информации, полученной от ИИ, с авторитетным источником (учебником, официальными данными).

2. *Выявлена исходная проблема в работе учащихся ИИ.* Результаты констатирующего этапа показали, что при сопоставимом уровне знаний в ЭГ и КГ (средний балл 3,8 и 3,9 по пятибалльной шкале соответственно) 97% учащихся обеих групп активно используют нейросети в учебной деятельности. Однако лишь 23% проверяют полученную информацию, а 97% воспринимают ИИ как источник готовых ответов для копирования (см. рис.1). Уровень внутренней мотивации в ЭГ (27% высокого уровня) был несколько ниже, чем в КГ (27% высокого уровня при 19% низкого), что сделало ЭГ более перспективной для эксперимента (см.рис.2).



Рисунок 1 - Результаты анкетирования на констатирующем этапе ЭГ и КГ
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.172.81.2>

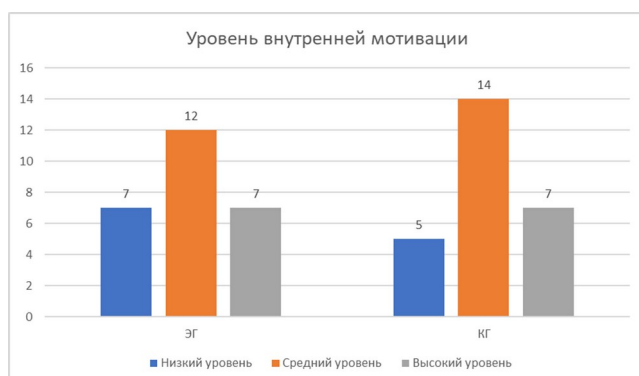


Рисунок 2 - Результаты тестирования уровня внутренней мотивации в ЭГ и КГ
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.172.81.3>

3. *Доказана эффективность разработанной методики.* Результаты контрольного этапа зафиксировали существенное превосходство ЭГ над КГ по всем показателям (см. рис. 3, 4):

- Качество знаний: средний балл в ЭГ вырос с 3,8 до 4,5 (прирост 0,7), в КГ — с 3,9 до 4,2 (прирост 0,4). Доля оценок «4» и «5» в ЭГ составила 92% против 83% в КГ.
- Мотивация: уровень внутренней мотивации в ЭГ повысился с 72% до 92% (прирост 20%), доля учащихся, которым «нравится изучать экономику» — с 42% до 77%.
- Трансформация отношения к ИИ: ключевой результат-97% учащихся ЭГ на контрольном этапе заявили, что воспринимают нейросети как инструмент для проверки, анализа и генерации идей, а не как источник готовых ответов.

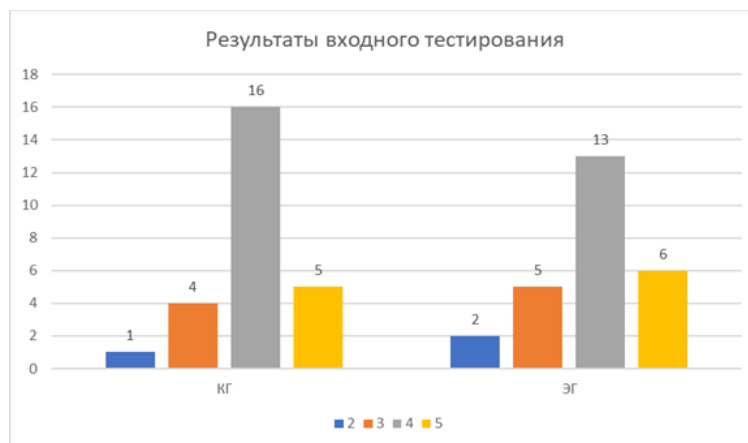


Рисунок 3 - Результаты входного тестирования в ЭГ и КГ

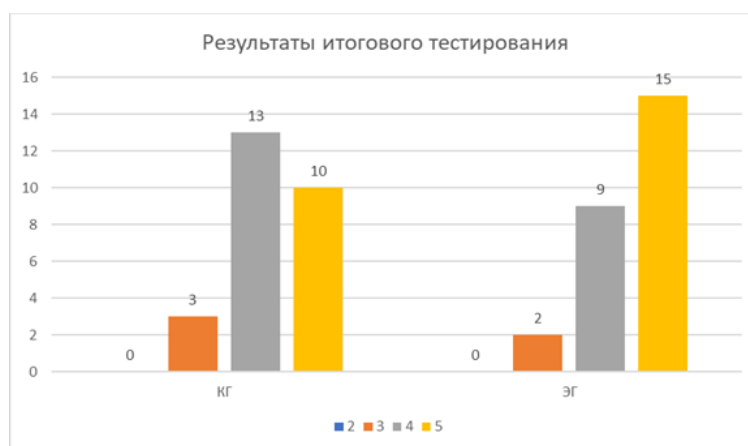
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.172.81.4>

Рисунок 4 - Результаты итогового тестирования в ЭГ и КГ

DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.172.81.5>

4. *Зафиксировано повышение качества проектной деятельности.* Бизнес-планы, разработанные в ЭГ с использованием GigaChat (для анализа рисков) и Kandinsky (для визуализации продукта), отличались более глубокой проработкой раздела «Риски» (в среднем 5–7 рисков против 2–3 в КГ), наличием визуализации и более высокой практической реалистичностью. Средний балл за проекты в ЭГ составил 48 из 50 (оценка «5»).

Обсуждение

Полученные результаты позволяют сделать несколько теоретически и практически значимых выводов.

Во-первых, исследование подтверждает, что ключевым фактором эффективности применение ИИ в образовании является не технологическая мощь инструмента, а качество педагогического дизайна. Разработанные сценарии, включающие обязательный этап критического анализа ответов нейросети, изменил саму парадигму использования ИИ учащимися: с пассивного потребления «готового знания» на активную, рефлексивную познавательную деятельность. Этот вывод коррелирует с положением работ У. Холмса [4, С. 156–178] и А. Кондакова [9, С. 15–18] о трансформации роли педагога в архитектора образовательного опыта.

Во-вторых, важно отметить, что рост качества знаний был обеспечен не за счет замены традиционных методов, а за счет их органичного дополнения. Нейросети не использовались как «волшебная кнопка» для объяснения тем, а применялись для решения конкретных дидактических задач: генерации вариативных примеров (YandexGPT), быстрой проверки и анализ сложных решений (GigaChat), визуализации абстрактных экономических категорий через создание метафор (Kandinsky). Именно такое точечное, функциональное применение оказалось наиболее эффективным, что согласуется с выводами Е. Б. Звонаревой о необходимости методически обоснованного использования ИИ на разных этапах урока [14, С. 36–38], а также с результатами исследований педагогического потенциала генеративных нейросетей в профильном обучении [15].

В-третьих, трансформация отношения к ИИ (переход от восприятия его как «ответчика» к «инструменту-ассистенту») является, на наш взгляд, даже более значимым результатом, чем повышение академической успеваемости. Этот результат свидетельствует о сформированности у учащихся критического мышления и информационной гигиены-навыков, жизненно необходимых в современном цифровом мире [6, С. 203–215]. Ученики

начали осознавать ограничение нейросетей (возможность ошибок, «галлюцинаций», неактуальность данных) и выработали стратегии их верификации, что напрямую отвечает требованиям ФГОС к метапредметным результатам обучения [1, С. 9–10].

В-четвертых, сравнивая наш опыт с практиками, описанными Д. С. Козловым [12] и А. В. Соколовой [13], мы отмечаем, что предложенная нами система сценариев является более структурной и охватывает все основные этапы урока, а не отдельные, локальные случаи использования ИИ. Это повышает ее воспроизводимость и адаптируемость для других учителей, поскольку предлагает не разрозненные приемы, а целостную методическую систему.

Ограничения исследования. Результаты получены на относительно небольшой выборке (n=52) и в рамках одного учебного предмета (экономика). Для подтверждения универсальности выводов требуется дальнейшая апробация на других предметах гуманитарного цикла (обществознание, история) и в других возрастных группах.

Заключение

Проведенное теоретико-экспериментальное исследование позволяет сформулировать следующие выводы.

1) Системное, педагогически обоснованное использование российских нейросетей (YandexGPT, GigaChat, Kandinsky) по разработанным сценариям на разных этапах урока экономики доказало свою высокую эффективность. Оно способствует достоверному повышению качества знаний (прирост среднего балла на 0,7), уровня внутренней мотивации (прирост на 20%) и, что наиболее важно, формированию навыков критического анализа информации, полученной от ИИ.

2) Ключевым педагогическим условием эффективности является не сам факт использования нейросети, а включение обязательного рефлексивного этапа, в ходе которого учащиеся сравнивают, проверяют и критически оценивают результаты работы ИИ, сверяя их с авторитетными источниками (учебником, данными официальных ведомств).

3) Разработанные сценарии (генеративные, аналитические, креативно-визуализирующие) и методические рекомендации могут быть рекомендованы к внедрению в практику работы учителей обществознания, экономики и могут быть адаптированы под любой учебно-методический комплекс.

Перспективы дальнейших исследований мы видим в расширении спектра сценариев для других разделов экономики (макроекономика, международная торговля), создании банка верифицированных педагогических промптов, а также в изучении возможностей адаптивного обучения с использованием ИИ в старшей школе.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Сообщество рецензентов Международного научно-исследовательского журнала
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.172.81.6>

Conflict of Interest

None declared.

Review

Community of Reviewers of the International Research Journal
DOI: <https://doi.org/10.60797/IRJ.2026.172.81.6>

Список литературы / References

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования: утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 12.08.2022). — Москва, 2022. — 112 с.
2. Боголюбов Л.Н. Обществознание. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Л.Н. Боголюбов, А.Ю. Лазебникова. — Москва: Просвещение, 2023. — 352 с. — ISBN 978-5-09-109598-2.
3. Беляева О.Ю. Тестовые материалы по экономике для 10–11 классов / О.Ю. Беляева. — Москва: Интеллект-Центр, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-907651-44-9.
4. Холмс У. Искусственный интеллект в образовании: перспективы и проблемы для преподавания и обучения / У. Холмс, М. Бялик, Ч. Фейдл; перевод с английского В. Скворцова. — Москва: Альпина ПРО, 2022. — 301 с. — ISBN 978-5-907470-84-2.
5. Асмолов А.Г. Психология современности: вызовы неопределенности, сложности и разнообразия / А.Г. Асмолов. — Москва: Смысл, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-89357-401-2.
6. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования / М.А. Холодная. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург: Питер, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-4461-1691-7.
7. Семенов А.Л. Цифровая трансформация образования: от автоматизации к интеллектуальным системам / А.Л. Семенов, И.Ю. Алексеева // Вопросы образования. — 2022. — № 3. — С. 24–43. — ISSN 1814-9545. — DOI: [10.17323/1814-9545-2022-3-24-43](https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-24-43).
8. Роберт И.В. Искусственный интеллект и образование: вызовы и возможности / И.В. Роберт // Педагогическая информатика. — 2023. — № 1. — С. 8–17. — ISSN 1998-6930.
9. Кондаков А.М. Искусственный интеллект как фактор трансформации образования / А.М. Кондаков, И.С. Сергеев, В.И. Абрамов // Педагогика. — 2024. — № 2. — С. 5–24. — ISSN 0869-561X.
10. Лапчик М.П. Искусственный интеллект в образовании: методологические аспекты / М.П. Лапчик // Наука и школа. — 2022. — № 4. — С. 56–63. — ISSN 1819-463X.
11. Зенкина С.В. Искусственный интеллект в образовании: возможности и риски / С.В. Зенкина, Л.П. Панкратова // Открытое образование. — 2023. — № 2. — С. 44–52. — ISSN 1818-4243. — DOI: [10.21686/1818-4243-2023-2-44-52](https://doi.org/10.21686/1818-4243-2023-2-44-52).
12. Козлов Д.С. Использование YandexGPT для формирования финансовой грамотности школьников / Д.С. Козлов // Экономика в школе. — 2023. — № 4. — С. 52–58. — ISSN 2309-0765.



13. Соколова А.В. Трансформация методов обучения экономике в условиях цифровизации / А.В. Соколова // Преподавание истории и обществознания в школе. — 2024. — № 8. — С. 44–49. — ISSN 2074-4935.
14. Звонарева Е.Б. Методические приемы работы с нейросетями в основной школе / Е.Б. Звонарева // Информатика и образование. — 2024. — № 1. — С. 34–39. — ISSN 0234-0453.
15. Калимуллина О.В. Педагогический потенциал генеративных нейросетей в профильном обучении / О.В. Калимуллина, Е.В. Трофимова // Образование и наука. — 2024. — № 3. — С. 67–82. — ISSN 1994-5639. — DOI: 10.17853/1994-5639-2024-3-67-82.
16. Григорьев С.Г. Искусственный интеллект в системе школьного образования / С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. — 2023. — № 4. — С. 345–358. — ISSN 2312-8631. — DOI: 10.22363/2312-8631-2023-20-4-345-358.
17. Вельш Н.Г. Диагностика уровня мотивации изучения предмета: методические рекомендации / Н.Г. Вельш. — Челябинск: Издательство Челябинского государственного педагогического университета, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-907552-98-2.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart srednego obshhego obrazovaniya [Federal State Educational Standard of Secondary General Education]: Approved by Order No. 413 of the Russian Ministry of Education and Science dated 17 May 2012 (as amended on 12 August 2022). — Moscow, 2022. — 112 p. [in Russian]
2. Bogoljubov L.N. Obshhestvoznaniye. 10 klass [Social Studies. 10th grade]: textbook for general education institutions: basic level / L.N. Bogoljubov, A.Ju. Lazebnikova. — Moscow: Prosveshchenie, 2023. — 352 p. — ISBN 978-5-09-109598-2. [in Russian]
3. Beljaeva O.Ju. Testovye materialy po jekonomike dlja 10-11 klassov [Test Materials in Economics for Grades 10–11] / O.Ju. Beljaeva. — Moscow: Intellect-Centre, 2023. — 128 p. — ISBN 978-5-907651-44-9. [in Russian]
4. Holmes W. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: perspektivy i problemy dlja prepodavaniya i obuchenija [Artificial Intelligence in Education: Perspectives and Problems for Teaching and Learning] / W. Holmes, M. Bialik, C. Fadel; transl. from English by V. Skvorcov. — Moscow: Al'pina PRO, 2022. — 301 p. — ISBN 978-5-907470-84-2. [in Russian]
5. Asmolov A.G. Psihologija sovremennosti: vyzovy neopredelennosti, slozhnosti i raznoobrazija [Psychology of Modernity: Challenges of Uncertainty, Complexity and Diversity] / A.G. Asmolov. — Moscow: Smysl, 2021. — 448 p. — ISBN 978-5-89357-401-2. [in Russian]
6. Holodnaja M.A. Psihologija intellekta: paradoksy issledovaniya [Psychology of Intelligence: Paradoxes of Research] / M.A. Holodnaja. — 3rd ed., rev. and suppl. — Saint Petersburg: Piter, 2021. — 384 p. — ISBN 978-5-4461-1691-7. [in Russian]
7. Semenov A.L. Cifrovaja transformacija obrazovaniya: ot avtomatizacii k intellektual'nym sistemam [Digital Transformation of Education: from Automation to Intelligent Systems] / A.L. Semenov, I.Ju. Alekseeva // Voprosy obrazovaniya [Issues of Education]. — 2022. — № 3. — P. 24–43. — ISSN 1814-9545. — DOI: 10.17323/1814-9545-2022-3-24-43. [in Russian]
8. Robert I.V. Iskusstvennyj intellekt i obrazovanie: vyzovy i vozmozhnosti [Artificial Intelligence and Education: Challenges and Opportunities] / I.V. Robert // Pedagogicheskaja informatika [Pedagogical Informatics]. — 2023. — № 1. — P. 8–17. — ISSN 1998-6930. [in Russian]
9. Kondakov A.M. Iskusstvennyj intellekt kak faktor transformacii obrazovaniya [Artificial Intelligence as a Factor of Education Transformation] / A.M. Kondakov, I.S. Sergeev, V.I. Abramov // Pedagogika [Pedagogy]. — 2024. — № 2. — P. 5–24. — ISSN 0869-561X. [in Russian]
10. Lapchik M.P. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: metodologicheskie aspekty [Artificial Intelligence in Education: Methodological Aspects] / M.P. Lapchik // Nauka i shkola [Science and School]. — 2022. — № 4. — P. 56–63. — ISSN 1819-463X. [in Russian]
11. Zenkina S.V. Iskusstvennyj intellekt v obrazovanii: vozmozhnosti i riski [Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Risks] / S.V. Zenkina, L.P. Pankratova // Otkrytoe obrazovanie [Open Education]. — 2023. — № 2. — P. 44–52. — ISSN 1818-4243. — DOI: 10.21686/1818-4243-2023-2-44-52. [in Russian]
12. Kozlov D.S. Ispolzovanie YandexGPT dlja formirovaniya finansovoj gramotnosti shkol'nikov [Using YandexGPT to Develop Financial Literacy of Schoolchildren] / D.S. Kozlov // Jekonomika v shkole [Economics at School]. — 2023. — № 4. — P. 52–58. — ISSN 2309-0765. [in Russian]
13. Sokolova A.V. Transformacija metodov obuchenija jekonomike v uslovijah cifrovizacii [Transformation of Methods of Teaching Economics in the Context of Digitalization] / A.V. Sokolova // Prepodavanie istorii i obshhestvoznaniya v shkole [Teaching History and Social Studies at School]. — 2024. — № 8. — P. 44–49. — ISSN 2074-4935. [in Russian]
14. Zvonareva E.B. Metodicheskie priemy raboty s nejrosetjami v osnovnoj shkole [Methodological Techniques for Working with Neural Networks in Primary School] / E.B. Zvonareva // Informatika i obrazovanie [Informatics and Education]. — 2024. — № 1. — P. 34–39. — ISSN 0234-0453. [in Russian]
15. Kalimullina O.V. Pedagogicheskij potencial generativnyh nejrosetej v profil'nom obuchenii [Pedagogical Potential of Generative Neural Networks in Specialized Education] / O.V. Kalimullina, E.V. Trofimova // Obrazovanie i nauka [Education and Science]. — 2024. — № 3. — P. 67–82. — ISSN 1994-5639. — DOI: 10.17853/1994-5639-2024-3-67-82. [in Russian]
16. Grigor'ev S.G. Iskusstvennyj intellekt v sisteme shkol'nogo obrazovaniya [Artificial Intelligence in the School Education System] / S.G. Grigor'ev, V.V. Grinshkun // Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: Informatizacija obrazovaniya [Bulletin of Peoples' Friendship University of Russia. Series: Informatization of Education]. — 2023. — № 4. — P. 345–358. — ISSN 2312-8631. — DOI: 10.22363/2312-8631-2023-20-4-345-358. [in Russian]



17. Vel'sh N.G. Diagnostika urovnja motivacii izuchenija predmeta [Diagnostics of the Level of Motivation to Study a Subject]: methodological guidelines / N.G. Vel'sh. — Chelyabinsk: Chelyabinsk State Pedagogical University Publishing House, 2022. — 56 p. — ISBN 978-5-907552-98-2. [in Russian]