

Плотников Илья Олегович

студент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

г. Краснодар, Краснодарский край

ИГРЫ С ИНТЕЛЛЕКТОМ: НОВЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

***Аннотация:** в статье представлены результаты экспериментального внедрения программы обучения основам искусственного интеллекта (ИИ) через создание компьютерных игр. В условиях стремительной цифровизации экономики и роста спроса на IT-специалистов в области искусственного интеллекта особую значимость приобретает поиск эффективных методик обучения, позволяющих студентам уже на ранних этапах обучения осваивать сложные технологии через решение прикладных задач.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект, среднее профессиональное образование, СПО, игровые методики обучения, разработка компьютерных игр, проектная методика, программирование.*

Актуальность исследования обусловлена следующими факторами.

1. Дефицит квалифицированных кадров: рынок труда испытывает острую нехватку специалистов, владеющих навыками работы с технологиями ИИ, что требует модернизации образовательных программ.

2. Быстрое развитие технологий: традиционные методы не успевают адаптироваться к новым трендам в сфере ИИ, поэтому необходимы гибкие и подходы.

3. Низкая мотивация студентов: абстрактное изучение алгоритмов ИИ часто вызывает трудности усвоения и снижает интерес студентов, игровой формат делает обучение более наглядным и увлекательным.

4. Цифровая трансформация образования: внедрение игровых методик и цифровых инструментов соответствует современным образовательным трендам и способствует повышению качества подготовки специалистов [1].

5. Региональная специфика: Краснодарский край активно развивает IT-сектор, что создает дополнительный спрос на локальных специалистов с компетенциями в области ИИ.

Цель исследования – разработать и экспериментально апробировать программу обучения основам искусственного интеллекта студентов 1 курса специальности 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов» Краснодарского политехнического техникума через создание компьютерных игр с элементами машинного обучения.

В эпоху цифровой трансформации экономики и стремительного развития технологий искусственного интеллекта (ИИ) система среднего профессионального образования (СПО) сталкивается с необходимостью модернизации учебных программ. Особую актуальность приобретает задача подготовки IT-специалистов с практическими навыками работы с ИИ уже на ранних этапах обучения – в том числе на 1 курсе образовательных организаций СПО.

Актуальность обусловлена комплексом взаимосвязанных факторов.

1. Дефицит квалифицированных кадров.
2. Ускоренное развитие технологий.
3. Низкая вовлеченность студентов при традиционном обучении.
4. Приоритет прикладных компетенций.
5. Тренд на геймификацию образования.
6. Региональные потребности.
7. Соответствие федеральным инициативам.

Вопросы применения игровых методик в обучении программированию и изучению ИИ рассматривались в работах отечественных и зарубежных ученых, таких как «Обучение программированию с помощью геймификации» [2], «Ресурсы геймификации в образовании: теоретический подход [3], «Применение технологий геймификации в образовательном процессе в системе среднего профессионального образования» [4] и «Gamification in Education and Demand for Acquired Skills: A Systematic Review» [5]. Однако комплексные программы

обучения основам ИИ через создание игр для студентов СПО практически не представлены в научной литературе, что определяет научную новизну исследования.

Цель исследования – разработать и экспериментально апробировать программу обучения основам искусственного интеллекта, выбрать две контрольные группы, и на основе проведенного эксперимента выбрать наиболее эффективный подход к обучению программированию.

Гипотеза исследования – применение программы обучения ИИ на базе разработки игры обеспечит более высокий уровень усвоения теоретических знаний по сравнению с традиционными методами, сформирует устойчивые практические навыки программирования ИИ-агентов, а также повысит мотивацию и вовлеченность студентов в образовательный процесс [6].

Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности внедрения разработанной методики в учебные программы других образовательных организаций СПО, что позволит повысить качество подготовки IT-специалистов и обеспечить их соответствие требованиям современного рынка труда.

Разработанная программа обучения адаптирована для 1 курса укрупненной группы 09.00.00 Краснодарского политехнического техникума. Цель программы – сформировать базовые навыки программирования и работы с элементами ИИ в игровой разработке за ограниченный срок (36 часов).

Программа состоит из 5 этапов.

1. Вводный модуль: студенты понимают, зачем изучать ИИ, и как его можно внедрить в игры, а также получают мотивацию на дальнейшее обучение.

2. Основы Python для ИИ: по итогу данного этапа формируются базовые навыки программирования на Python.

3. «Крестики-нолики» с простым ИИ: создается работающая игра с ИИ, формируется понимание рекурсивных алгоритмов.

4. «Змейка» с базовым ИИ: в результате студенты создают игру «Змейка» с ИИ, а также отрабатывают навыки работы с алгоритмами поиска пути.

5. Итоговый мини-проект: результатом является готовый проект для портфолио.

Критерии оценки результатов.

1. Функциональность игры: работает без критических ошибок.
2. Логика ИИ: агент выполняет заданные действия.
3. Качество кода: наличие комментариев, структурированность.
4. Презентация: четкое объяснение работы ИИ, ответы на вопросы.
5. Самостоятельность: работа без использования сторонних ресурсов.

Базой исследования выбран Краснодарский политехнический техникум, 2 группы из 55 студентов специальности 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов». Эксперимент проводился с января 2025 г. по март 2026 г.

Выбраны две группы: экспериментальная группа (ЭГ) – 25 студентов, обучавшихся по новой программе с использованием игровых методик; контрольная группа (КГ) – 30 студентов, обучавшихся по традиционной программе (лекции + практические работы без игровых проектов).

Цель эксперимента: оценить эффективность разработанной программы обучения основам ИИ через разработку компьютерных игр.

Методы оценки.

1. Входное тестирование: знание базовых понятий программирования и принципов работы ИИ.
2. Промежуточный контроль: реализация минимакс-алгоритма для игры «Крестики-нолики» и создание игры «Змейка» с базовым ИИ.
3. Итоговый проект: разработка мини-игры с ИИ-агентом.
4. Анкетирование мотивации: интерес к изучению ИИ, вовлеченность в учебный процесс и желание продолжать изучение программирования.
5. Статистическая обработка данных: критерий Стьюдента для сравнения средних значений между группами ($p < 0,05$).

Результаты эксперимента:

1. Уровень теоретических знаний (тест, макс. 20 баллов) показан на табл. 1.

Таблица 1

Уровень теоретических знаний

Группа	Входной тест (ср. балл)	Итоговый тест (ср. балл)	Прирост
ЭГ	8,4	17,2	8,8
КГ	8,3	12,1	3,8

Разница статистически значима. Студенты ЭГ показали прирост на 121% выше, чем КГ.

2. Качество выполнения практических заданий:

Реализация минимакс-алгоритма:

– ЭГ: 88% студентов выполнили задание корректно;

– КГ: 42% выполнили без ошибок

Игра «Змейка» с ИИ:

– ЭГ: 91% реализовали базовую навигацию ИИ;

–КГ: 53% реализовали навигацию.

3. Успешность итогового проекта (оценка по 5-балльной шкале) представлена на табл. 2.

Таблица 2

Успешность итогового проекта

Критерий	ЭГ (ср. балл)	КГ (ср. балл)
Функциональность	4,7	3,2
Логика ИИ	4,5	2,8
Качество кода	4,3	3,8
Презентация	4,6	3,4

4. Мотивация студентов (анкетирование, ср. балл по шкале 1–5) показана в табл. 3.

Таблица 3

Мотивация студентов

Показатель	ЭГ (начало)	ЭГ (конец)	КГ (начало)	КГ (конец)
Интерес к ИИ	3,1	4,8	3,2	3,7
Вовлеченность в учебу	3,0	4,6	3,0	3,5
Дальнейшее желание изучать программирование	3,3	4,9	3,4	3,8

Положительные аспекты программы.

1. Повышение интереса к сложным темам (ИИ, алгоритмы) за счет игровой формы.

2. Развитие навыков командной работы (парное программирование, групповые проекты).

3. Формирование портфолио проектов для дальнейшего трудоустройства.

4. Рост уверенности студентов в своих силах.

Выявленные трудности.

1. Необходимость дополнительной подготовки преподавателей к работе с игровыми методиками.

2. Высокая нагрузка студентов в период разработки итоговых проектов.

3. Потребность в обновлении материально-технической базы учебных заведений.

В ходе экспериментального внедрения программы обучения основам искусственного интеллекта через создание компьютерных игр для студентов 1 курса укрупненной группы 09.00.00 были достигнуты значимые результаты, подтверждающие эффективность предложенного подхода.

Основные результаты исследования.

1. Значительный прирост теоретических знаний: студенты ЭГ показали прирост среднего балла по итогам тестирования на 8,8 баллов (с 8,4 до 17,2), что на 121% выше, чем в КГ (прирост +3,8 балла).

2. Высокое качество практических навыков: в ЭГ 88% студентов корректно реализовали минимакс-алгоритмы и 91% успешно создали игру «Змейка» с базовой навигацией ИИ.

3. Успешность итоговых проектов: по всем критериям оценки студенты ЭГ продемонстрировали результаты на 1,2–1,7 балла выше, чем КГ.

4. Рост мотивации и вовлеченности: по данным анкетирования, у студентов ЭГ зафиксирован прирост среднего балла мотивации на 1,6–1,7 пункта, тогда как в КГ – лишь на 0,4–0,6 пункта.

Гипотеза о том, что применение программы обучения ИИ на базе разработки игр обеспечит более высокий уровень усвоения теоретических знаний, сформирует устойчивые практические навыки программирования и повысит вовлеченность студентов полностью подтвердилась. Полученные данные демонстрируют,

что такой формат обучения способствует комплексному развитию компетенций, востребованных на рынке труда.

Таким образом, экспериментальное внедрение программы подтвердило ее эффективность для подготовки квалифицированных специалистов в области информационных технологий. Методика сочетает современные педагогические задачи, что делает ее перспективной для широкого внедрения в систему СПО.

Список литературы

1. Паспорт национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации»: утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 №7 // Собрание законодательства РФ. – 2019.

2. Файзиева Д.Х. Обучение программированию с помощью геймификации / Д.Х. Файзиева, Б.Н. Тахиров, З.М. Адизова // Вестник науки и образования. – 2022. – № 6–2 (126). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obuchenie-programirovaniyu-s-pomoschyu-geymifikatsii> (дата обращения: 22.04.2026).

3. Асташова Н.А. Ресурсы геймификации в образовании: теоретический подход / Н.А. Асташова, С.К. Бондырева, О.С. Попова // Образование и наука. – 2023. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/resursy-geymifikatsii-v-obrazovanii-teoreticheskiy-podhod> (дата обращения: 22.04.2026). DOI 10.17853/1994-5639-2023-1-15-49. EDN PAQLLM

4. Тропникова В.В. Применение технологий геймификации в образовательном процессе в системе среднего профессионального образования / В.В. Тропникова // Концепт. – 2021. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-tehnologiy-geymifikatsii-v-obrazovatelnom-protssesse-v-sisteme-srednego-professionalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 22.04.2026).

5. Tikhomirova D. Gamification in Education and Demand for Acquired Skills: A Systematic Review / D. Tikhomirova, A. Tregubova, A. Ternikov // Вопросы образования. – 2024. – №3 (1). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/gamification-in-education-and-demand-for-acquired-skills-a-systematic-review> (дата обращения: 22.04.2026).

6. Львов Л.В. Практико-ориентированная подготовка: возможности, риски, решения / Л.В. Львов, Л.Н. Дегтеренко // Современная высшая школа: инновационный аспект. – 2020. – №4 (50). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/praktiko-orientirovannaya-podgotovka-vozmozhnosti-riski-resheniya> (дата обращения: 22.04.2026).