

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБУЧЕНИЮ PYTHON ДЛЯ РАЗВИТИЯ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В 5–7 КЛАССАХ

Муратов Эльвин¹

ТГПУ имени Низами

KEYWORDS

алгоритмизация;
программирование; Python;
обучение; школьная
информатика.

ABSTRACT

В данной работе исследуется использование языка программирования Python для освоения основ алгоритмизации и программирования учащимися 5–7 классов в рамках курса школьной информатики. Основное внимание уделяется теме «Алгоритмы и программирование» и её реализации через доступные и наглядные средства Python. Рассматривается значимость практического применения базовых алгоритмических конструкций, а также демонстрируется эффективность визуального инструмента — библиотеки Turtle, способствующей лучшему усвоению материала благодаря визуализации программных процессов.

2181-2675/© 2025 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: **10.5281/zenodo.15587324**

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Современный курс информатики в основной школе включает несколько ключевых направлений, одно из которых — «Алгоритмы и программирование». Эта линия формально закреплена в нормативных документах, включая федеральную программу по информатике: на углублённом уровне — в 7 классе, на базовом — в 8 классе. Однако уже на этапе 5–7 классов возможно и целесообразно закладывать основы алгоритмического мышления, используя современные и доступные инструменты, такие как Python.

Первоначальный этап изучения тем, связанных с алгоритмами и исполнителями, допускает абстрактную форму подачи материала без привязки к конкретному языку программирования. Это даёт возможность варьировать подходы в зависимости от методических целей. Однако при переходе к практической части курса — изучению конкретного языка — Python становится очевидным выбором благодаря своей

¹ ТГПУ имени Низами, преподаватель кафедры «Информационные технологии»

простоте, читабельности и широкому набору встроенных инструментов.

Анализ содержания курсов старшей школы и экзаменационных материалов (включая задания ЕГЭ) показывает устойчивую ориентацию именно на язык Python. Его лаконичный синтаксис и богатая экосистема делают его подходящим как для начального, так и для продвинутого этапа обучения. Поэтому отказ от псевдоязыков и введение реального языка программирования уже в среднем звене образования позволяет избежать лишних когнитивных перегрузок, связанных с последующим переходом к другой технологии.

Использование Python с ранних этапов позволяет выстроить последовательную образовательную траекторию, в которой алгоритмические концепции сразу находят отражение в коде, способном к реальному исполнению. Это повышает мотивацию учащихся и делает обучение более прикладным.

Одним из наиболее эффективных инструментов, способствующих начальной адаптации учеников к программированию, является стандартная графическая библиотека **Turtle**, входящая в состав Python. Она даёт возможность визуализировать выполнение алгоритмов, что особенно важно при работе с учащимися младшего подросткового возраста. Благодаря графическому исполнителю ученики могут видеть результат своих действий сразу, что существенно облегчает процесс понимания логики выполнения программ.

На основе анализа стандартов и методических рекомендаций можно выделить следующие основные компоненты системы обучения программированию в 5–7 классах:

1. Формирование базовых представлений об алгоритмах;
2. Использование визуального исполнителя (Turtle) для наглядного представления алгоритмических действий;
3. Знакомство с основами синтаксиса Python;
4. Постепенное освоение ключевых алгоритмических конструкций (ветвления, циклы, последовательности команд и др.).

Процесс обучения начинается с объяснения понятия «алгоритм» и способов его описания. Далее ученики знакомятся с исполнителями и командами, управляющими их действиями. В контексте Python особое внимание уделяется управлению графическим исполнителем — «черепашкой», посредством которого формируется понимание программного управления объектами. Освоение базовых конструкций Python (переменные, операторы, ввод/вывод, простейшие условия и циклы) происходит параллельно с отработкой навыков алгоритмизации.

В заключение стоит отметить, что включение Python в курс информатики для средней школы даёт ученикам возможность не только освоить азы программирования, но и применить полученные знания на практике. Такой подход повышает интерес к предмету, способствует развитию логического мышления и формирует у школьников уверенные навыки работы с современными ИТ-инструментами.

Список используемой литературы

1. Abduxakimovna, A. S., & Mikhailovich, Y. V. (2023). Application of digital learning technologies in vocational education. *образование наука и инновационные идеи в мире*, 22(1), 143-145.
2. Abduraxmanova, S. A. (2022). Individualization of professional education process on the basis of digital technologies. *World Bulletin of Social Sciences*, 8, 65-67.
3. Mamarajabov Odil Elmurzaevich, Akhmatov Eldor Umar ugli, Creating an electronic textbook on computer science in the autoplay program , *E Conference World: No. 2* (2023): Switzerland
4. Elmurzayevich, Mamarajabov O. "Cloud Technology to Ensure the Protection of Fundamental Methods and Use of Information." *International Journal on Integrated Education*, vol. 3, no. 10, 2020, pp. 313-315, doi:10.31149/ijie.v3i10.780.
5. Muratov Elvin Ilich. (2022). Problems of choosing innovative strategies for the educational process based on empirical methods. *World Bulletin of Social Sciences*, 8, 101-103. Retrieved from
6. Ilyich, M. E. (2023). Big data analysis in education. *World Bulletin of Management and Law*, 23, 74-76.
7. Bagbekova Laylo Kadirbergenovna Distance education system as a modern method of training. (2023). *E Conference World*, 2, 97-102. <https://econferenceworld.org/index.php/ecw/article/view/32>
8. Laylo, B., & Javakhir, N. (2023, November). Place of self-education in the education system. In *E Conference World* (No. 2, pp. 138-142).
9. Uroкова Sharofat. (2023). Digitalization of education at the present stage of development. *World Bulletin of Management and Law*, 23, 60-63. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbml/article/view/2873>
10. Sharofat, O. R. (2023, May). Electronic learning resources and requirements for their creation. In *International Scientific and Practical Conference on Algorithms and Current Problems of Programming*.
11. Bakiyeva, ZR (2023 yil, may). Elektron ta'lim muhitida talabalarga kompyuter animatsiyasini o'qitishning nazariy prinsiplari. *Zamonaviy fan va ilmiy tadqiqotlar bo'yicha xalqaro konferensiya materiallarida* (2-jild, 5-son, 5-8-betlar).
12. Bakiyeva, Z. R. (2023, May). Theoretical principles of teaching computer animation to students in an electronic learning environment. In *Proceedings of International Conference on Modern Science and Scientific Studies* (Vol. 2, No. 5, pp. 5-8).