

Sports. The scientific article presents the results of a survey of students participating in the research. The collected data were analyzed in SPSS software, tabulated and analyzed.

*Keywords:* Republic of Turkey, education, higher education, physical Education, mass sports, healthy lifestyle, future teacher of physical culture.

### **Важность подготовки будущих учителей физической культуры в Республике Турция**

**Б. Ермаханов<sup>1</sup>, Е.Зорба<sup>1</sup>, О. Акман<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Университет Гази (Анкара, Турция)

#### *Аннотация*

Это исследование было проведено с целью определения соответствующих навыков и квалификации будущего учителя физической культуры в системе образования Турецкой Республики. Для определения квалификации и профессиональной подготовки будущего учителя физической культуры, которые легли в основу статьи, было проведено исследование «Способности учителя» (Караджаоглу, 2008). В исследовании приняли участие респонденты из разных городов с разным доходом и социальным статусом. Это Анкара, столица Турции, Стамбул, крупнейший город в мире, Байбурт и Денизли со средней экономикой, и Гюмюшхане, город с низким доходом, в котором в общей сложности 408 выпускников по специальности «Физическое воспитание и спорт». В научной статье представлены результаты анкетирования студентов, участвующих в исследовании. Собранные данные были проанализированы в программе SPSS, занесены в виде таблиц и проанализированы.

*Ключевые слова:* Турецкая Республика, образование, высшее образование, физическая культура, здоровый образ жизни, будущий учитель физической культуры.

*Редакцияга 01.07.2021 қабылданды.*

ГРНТИ 14.25.09

<https://doi.org/10.51889/2021-3.2077-6861.19>

**С.А.ШАБАНОВА**

*Азербайджанский государственный педагогический университет  
(Баку, Азербайджан) sevinc65@mail.ru*

### **КАК ПРЕДСТАВИТЬ АЛГОРИТМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИКТ?**

#### *Аннотация*

В данной статье обоснована необходимость углубленного изучения темы «Алгоритмы», так как это требует от нас неиссякаемая материальная и духовная потребность общества. Разъясняется этимологическое значение термина «алгоритм». Ряд ученых по-разному интерпретируют этот термин. При этом автор статьи, в отличие от всех исследователей, разделил свой подход и обосновал его конкретными примерами. Было отмечено, что человеческая жизнь состоит полностью из автоматизированных алгоритмов. В связи с этим была сделана ссылка на ученых-исследователей. В статье представлена информация о презентационных моделях алгоритмов. Также было отмечено, что подходы в этом отношении неоднозначны. Основное внимание уделяется ключевым моделям. Наконец, были использованы практические примеры для представления алгоритмов. Для этого была сделана ссылка на примеры в учебнике информатики, предназначенном для азербайджанских школ. По окончании практической работы, согласно презентационным моделям алгоритмов,

студенты были разделены на три группы и организовали межгрупповые вопросы и ответы. Наконец, была произведена оценка по результатам вопросов и ответов.

*Ключевые слова:* алгоритмы; модели представления алгоритмов; автоматизированный алгоритм; словесная модель представления алгоритмов; модель-схемы; межпредметная интеграция.

**Введение.** Жизнь требует от нас постоянных совершенствований в ИКТ, ибо без этого нелегко жить в современном мире. На основе большинства новых технологий лежит алгоритмы. Слово «алгоритм» многозначное. Оно имеет и бытовое, и научное значение, хотя близость значений отрицать нельзя. Термин связан с именем Аль-Хорезми, кто был великим среднеазиатским математиком. Значение этого слова трактуют по-разному. Есть, кто считает, что оно синонимичен со словом «последовательность». Легко можно проверить, соответствует ли действительности такое утверждение. Рассмотрим следующий простой пример:

$$11 + 12 \cdot 2 = 35.$$

Если при решении действовать последовательно получим 46, что неверный ответ.

Или другой пример:

$$14 : 2 - (2 + 3) = 2.$$

То же самое: последовательное решение примера дает нам неправильный результат.

Есть примеры, последовательное решение которых дает правильный ответ:

$$5 + 6 + 10 - 17 = 4.$$

Отсюда можно сделать вывод: не каждая последовательность есть алгоритм. Чтобы понятным языком выразить значение термина «алгоритм» ученые находили более подходящее слово «порядок». Если глубже вникнуть в суть значение этих терминов, и слово «порядок» не точно определяет его значение, так как порядок не всегда последовательный. Наконец, по нашему мнению, «правильная последовательность» более подходящий термин.

Ученых-математиков больше интересует вычислительный алгоритм. Он неразрывно связан с критическим мышлением. «Критическое мышление студентов с точки зрения новых идей на основании чего любой что побуждает к действию в научных

исследованиях», – пишет Г.З. Халыкова в своей статье «Подготовка будущих педагогов к развитию критического мышления студентов» [1].

По сути это новый подход к трактовке педагогического термина «критическое мышление». Именно связь алгоритмов с когнитивной стороной мышления диктует авторам высказаться абстрактными мнениями. Поэтому большинство книг, посвященных теме алгоритмов, отличаются сложностью изложения материала. Но в книге «Алгоритмы. Построение и анализ» все было изложено простым понятным языком. Применялся псевдокод, что понятен любому человеку, который элементарно знаком с программированием. Ценность этой книги измеряется доступностью всем читателям [2].

Практически нет области человеческой жизни, где бы не применялись алгоритмы, включая бытовую жизнь. Формирование понятия «алгоритм» уходит в далекое прошлое. Любой человек считает, что алгоритм – это четкая система инструкций для выполнения некоторых действий. Алгоритмы разнообразны и многочисленны. Ученые всесторонне исследовали их. Книга Роберта Седжвика «Фундаментальные алгоритмы на с ++» является одним из ценных работ в этой области. В этой книге автор исследовал:

1. Наиболее важные компьютерные алгоритмы. Они очень активно применяются в настоящий момент.

2. Обучение фундаментальным технологиям, постоянно возрастающего количества разработчиков [3].

Для тех, кто занимается самообразованием, книга может быть бесценным источником, так как она содержит полезных алгоритмов.

В комплексном изучении алгоритмов особое место занимает и изучение моделей

и методов. В этой связи заслуживают внимания исследования В.Е. Снитюка. Автор в своей книге изучает классические и нейросетевые методы, эволюционное моделирование и методы самоорганизации, методы обработки нечеткой информации и другие методы [4].

Алгоритмы проникли на всю сферу человеческой деятельности. Иногда мы автоматически выполняем комплекс действий: подходим к плавательному бассейну, снимаем одежду и прыгаем в воду. Никак нельзя нарушать последовательность своих действий. Поэтому по поводу В.И.Игошин пишет: «Автоматизм выполнения этих и многих других действий не позволяет нам осознавать их алгоритмическую сущность» [5; 7].

Но наиболее распространенные формы следующие:

1. Словесная (запись на естественном языке).
2. Блок-схема. Это называется графический способ.
3. Программное представление, то есть тексты на языках программирования.

Формы представления алгоритмов немало. Они нашли отражение в работе Е. Игнатъевой («Алгоритмы и формы их представления»). Кроме нижеуказанных основных форм представления, автор добавил еще одну: псевдокоды (полуформализованные описания алгоритмов на условном алгоритмическом языке, включающие в себя как элементы языка программирования, так и фразы естественного языка, общепринятые математические обозначения и др. [6].

**Основная часть.** Тема «Как представить алгоритм» освещена в учебнике информатики 5-го класса в разделе «Алгоритм и программа» для 4-го учебного блока, и на эту тему в программе класса отведен 1 час [7].

Когда дело доходит до компьютеров и процессов, которые в них происходят, конечно, наличие компьютера важно. По этой причине преподавание информатики без

использования ИКТ не будет эффективным. В связи с этим мы применили описательные методы алгоритма, то есть слово или блок-схему, к учащимся с помощью программы моделирования под названием Yenka. Возможность использовать программу моделирования Yenka в течение 15 дней бесплатно является большим подспорьем как для учителей, так и для студентов. Во время этих уроков следует отметить, что эту программу можно использовать для создания виртуальной лабораторной среды на основе информации в интерактивной базе данных по многим предметам (физика, химия, математика, технологии и т.д.). В соответствии с системой учебного плана или использовать готовые эксперименты для демонстрации студентам. В результате студенты сами применяли алгоритмические операции к любому объекту в результате компьютерной симуляционной игры. Применение ИКТ и метода карусели для диалога, взаимной оценки и общения между студентами создает условия для интерактивного обучения.

С другой стороны, одним из основных требований для повышения качества курса является междисциплинарная интеграция. Интеграция значительно повышает творческую активность учеников, важность разностороннего мышления, создает основу для более интересных уроков. Возможна интеграция всех преподаваемых предметов. В то же время важно обучать изучаемым предметам, а также темам, которые они охватывают, последовательным, то есть комплексным способом.

Конечно, возможности интеграции информатики со смежными дисциплинами (физика, химия, математика, география и др.) очень широки, а использование интеграции при преподавании многих предметов объединяет знания учащихся по разным предметам. Междисциплинарная интеграция также называется межклассной интеграцией, при которой содержание темы становится более информативным (Рисунок 1).

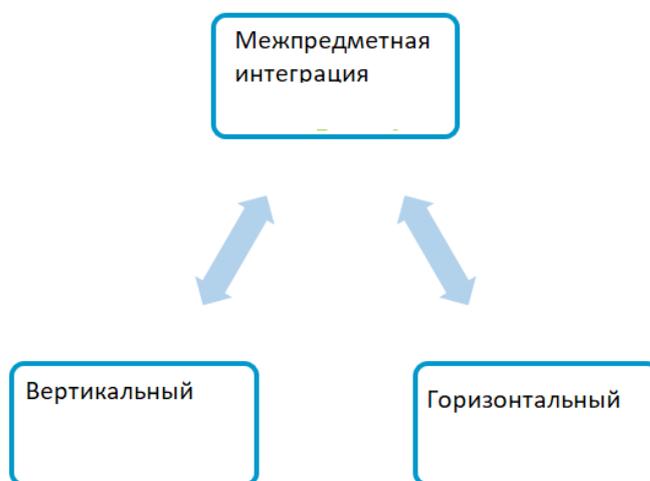


Рисунок 1. Алгоритм действий до отправления в школу

Во время вертикальной интеграции один и тот же стандарт содержания не меняется, и степень сложности становится более сложной по мере того, как вы переходите из класса в класс.

Темы алгоритмов обучения между строками содержания, которые постепенно углубляются и расширяются от класса к классу, развивают способность учащихся использовать знания, которые они получили по этой теме (рисунок 2).

2-й класс	2.1.3	Объясняет простых действий на примерах.
3-й класс	2.1.3	Выполняет простые двигательные действия.
4-й класс	2.1.3	Объясняет периодические алгоритмы на простых примерах.
5-й класс	2.2.3	Управляет функцией "Исполнителя" в простой среде программирования



Рисунок 2. Соответствие картины и движения

Вертикальная интеграция означает распространение знаний и навыков от класса к классу. Горизонтальная интеграция - это интеграция стандартов в рамках одного класса. Например, тема «Как представить алгоритм» объясняет значение алгоритма при обучении, управляет действиями исполнителя в среде программирования, разъясняет методы описания алгоритма, студенты исследуют взаимосвязь между темами и узнают ее важность.

**Методы.** Межпредметная интеграция – это использование концепций и методов, относящихся к нескольким предметам (в обучении информатике: физике, математике, английскому языку и т.д.) при изучении другого предмета.

Например, правила выражения математических операций в числах, связаны с алгоритмом в информатике. Ясно, что важность математики как научного метода в преподавании информатики огромна. Для обеспечения эффективности преподавания информатики важно, чтобы учащиеся владели математическими знаниями.

Например, чтобы объяснить алгоритм в примере, учитель привел пример такого выражения:

$$25 + 7 * 8 - 18 : 9 * (66 : 11 - 5) = ?$$

Здесь спрашивают алгоритм решения. Другими словами, учащимся необходимо знать последовательность математических операций в математике, чтобы они могли назвать последовательность ее алгоритма [8].

С другой стороны, сочетание разных, но взаимодополняющих, а также похожих тем делает междисциплинарное общение более простым и продуктивным.

Список с последовательными номерами.

Попробуйте одеться утром, чтобы

получить представление о концепции алгоритма (рисунок 3). Какие шаги вы предприняли в первую очередь и какая информация вам нужна, когда вы одевались утром? Список с последовательными номерами.

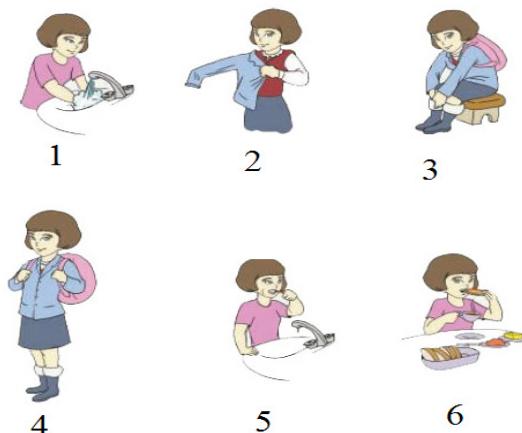


Рисунок 3. Использование блок-схем

1. Как вы думаете, каждое действие, которое мы предпринимаем, мы можем называть алгоритмом?

2. То есть какие условия должны быть выполнены, чтобы наша последовательность действий стала алгоритмом?

Итак, сформулируем последовательность действий:

$$25 + 7 * -18 : 9 * (66 : 11 - 5) = ?$$

Таким образом, мы используем выражения алгоритмов в нашей повседневной жизни и на примере математики. Но не будем забывать о компьютерах, которые работают с простыми

алгоритмами. Алгоритмы чаще всего используются в информатике. Компьютеры ничего не могут делать без вашей команды. Мы видим, что в этой комнате каждый компьютер, каждое компьютеризированное устройство использует алгоритмы для выполнения своих функций. Алгоритмы позволяют компьютерам давать пошаговые инструкции для решения проблемы или выполнения задачи.

Все эти указания мы выразили словами (рисунок 4).

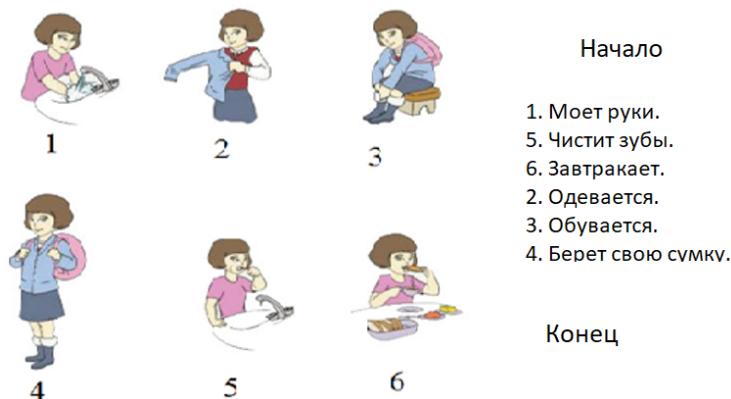


Рисунок 4. Пошаговые инструкции для выполнения задачи

Таким образом, одна из форм представления алгоритма – это словесное описание. Однако это не всегда оправдывает себя. По этой причине чаще используются графические изображения – рисунки, схемы, таблицы. Самый распространенный

тип графического представления – это блок-схема. Это графическое изображение используется в программировании. Это язык, который понимают компьютеры. Учитель демонстрирует и объясняет в презентации, какие блок-схемы используются (рисунок 5).

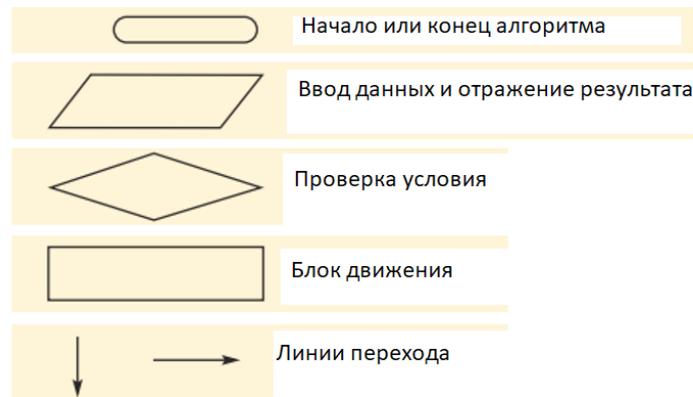


Рисунок 5. Алгоритм в графическом изображении

После информирования о типах алгоритмов (линейный, разветвленный, периодический) уже ведутся исследовательские работы по применению всего этого на практике со всем классом.

Затем разделим алгоритм на типы (линейный, разветвленный, периодический). Далее выясняем, какой последовательности и каким образом алгоритм делится на эти 3 типа. Следующий шаг – привести примеры для каждого типа и объяснить представление алгоритма на этих примерах.

Известно, что. В процессе обучения мы поручили каждой группе работать над одним типом алгоритма. В соревновании

каждый член группы задает вопросы другой группе, и ответы обсуждаются вместе. В результате обмена мнениями выясняется ряд фактов. После словесной беседы начинаем другое учебное действие. Чтобы узнать, насколько хорошо урок воспринимается учениками, используем метод карусели, чтобы разделить учеников на группы и при необходимости записать ответы на вопросы каждой группы. Таким образом, все рабочие листы перенесены в виде карусели. Этот метод совместного обучения и взаимной оценки помогает всем учащимся оставаться активными и заинтересованными (рисунок 6).

<p><b>1-я группа</b>                  Какое изображение алгоритма эффективно и в какой области?</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p>	<p><b>2-я группа</b>                  Какова роль алгоритма в компьютерной науке?</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p>	<p><b>3-я группа</b>                  Каковы свойства алгоритма?</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p>
---	---	--

Рисунок 6. Алгоритм обмена мнениями

**Заклучение.** Таким образом, представление студентов об алгоритмах значительно расширяется. Самое главное, они получают некоторые знания о моделях для представления алгоритмов. Это имеет большое психологическое и дидактическое значение. Выполняет сложные умственные операции для сравнения школьных моделей презентаций. Таким образом, с одной стороны, развиваются их творческие способности, с другой они получают возможность добиваться новых результатов, выполняя сложные мыслительные операции. Что касается дидактического значения алгоритмов, то использование различных средств выражения (слова, графика и т.д.) помогает им более оптимально понимать предмет – через зрение и слух.

Представление алгоритмов с помощью различных моделей также имеет большое

воспитательное значение. Присоединяясь к групповым соревнованиям, у студентов развивается культура коллективизма. В частности, межгрупповая напряженность, вопросы и ответы формируют в них высокие моральные качества, такие как правильное поведение, терпимость к критике. Короче говоря, студенты общаются. Развитие критического мышления одно из важных требований современного образования. В результате у будущего гражданина формируются гражданские компетенции, то есть он не может оставаться равнодушным к тому, что происходит вокруг него. *Во-первых*, всегда отстаивает правду, и решительно осуждает действия, неудобные для общества. *Во-вторых*, справедливый гражданин будущего не может не любить свою Родину и всегда готов стать на ее защиту.

*Список использованных источников*

- [1] Халыкова З. Подготовка будущих педагогов к развитию критического мышления студентов // Педагогика и психология. – 2020. – № 1(42). – С.78-86 [Электронный ресурс]: URL: [http://sp.kaznpu.kz/docs/jurnal\\_file/file20210401045505.pdf](http://sp.kaznpu.kz/docs/jurnal_file/file20210401045505.pdf) (дата обращения: 05.08.2021).
- [2] Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы. Построение и анализ. – Издание 2-е. – М., 2005. – 1296 с. [Электронный ресурс]: <https://studizba.com/files/show/djvu/2804-1-t-kormen-ch-leyzerson-r-rivest-k-shtayn-.html> (дата обращения: 07.08.2021).
- [3] Седжвик Р. Фундаментальные алгоритмы на с ++. – 5 частей [Электронный ресурс]: URL: [https://vk.com/doc2036633\\_459733204?hash=512f59f9ea09d2cd82&dl=8a7cb9ec081258eb4c](https://vk.com/doc2036633_459733204?hash=512f59f9ea09d2cd82&dl=8a7cb9ec081258eb4c) (дата обращения: 05.08.2021).
- [4] Снитюк В.Е. Прогнозирование. Модели, методы, алгоритмы: Учебное пособие. – К.: Маклаут, 2008. – 364 с.
- [5] Игошин В.И. Теория алгоритмов. Учебное пособие. – М.: ИНФРА – Высшее образование, 2016. – 318 с.
- [6] Игнатъева Е. Алгоритмы и формы их представления [Электронный ресурс]: URL: <https://znanio.ru/media/algoritmy-i-formy-ih-predstavleniya-2571513> (дата обращения: 06.08.2021).
- [7] Махмудзаде Р., Садыгов И., Исаева Н. Информатика: Учебник для 5 класса общеобразовательных школ. – Баку, 2016. – 96 с. [Электронный ресурс]: URL: <https://www.e-derslik.edu.az/portal/book.php?id=460> (дата обращения: 06.08.2021).
- [8] Гахраманова Н., Аскерова Дж. Математика: Учебник для 4 класса общеобразовательной школы. – Баку: Бизим китаб, 2015. – 198 с. [Электронный ресурс]: URL: [https://www.e-derslik.edu.az/player/index3.php?book\\_id=405#books/405/units/unit-1/page1.xhtml](https://www.e-derslik.edu.az/player/index3.php?book_id=405#books/405/units/unit-1/page1.xhtml) (дата обращения 10.08.2021).
- [9] Акимова И.В. Методика изучения линейных алгоритмов с помощью среды SCRATCH // Информатика в школе. – 2013. – № 7(90). – С.28-33.
- [10] Хайнеман ДЖ., Поллис Г., Селков С. Алгоритмы: Справочник с примерами на С, С++, Java и Python. – Москва – Санкт-Петербург, 2017. – 434 с. [Электронный ресурс]: URL: [https://library-it.com/wp-content/uploads/2021/02/algoritmy\\_spravochnik\\_s\\_primerami\\_na\\_c\\_c\\_java\\_i\\_python.pdf](https://library-it.com/wp-content/uploads/2021/02/algoritmy_spravochnik_s_primerami_na_c_c_java_i_python.pdf) (дата обращения: 11.08.2021).

[11] Биби́ксарова Т.С. Табличные алгоритмы решения физических задач. – Якутск: МОУ СОШ № 9 им. М.И.Кершенгольца, 2008 [Электронный ресурс]: URL: <https://fiz.1sept.ru/article.php?ID=200801209> (дата обращения: 11.08.2021).

[12] Бёрд Р. Жемчужины проектирования алгоритмов. Функциональный подход (с примерами на языке Haskell). – М: ДМК-Пресс, 2015. – 330 с. [Электронный ресурс]: URL: <https://www.labyrinth.ru/books/365262> (дата обращения: 09.08.2021).

[13] Бхаргава А. Грокаем алгоритмы: Пособие для программистов и любопытствующих. – Питер, 2017. – 288 с. [Электронный ресурс] [http://tam.ucoz.com/load/knigi/raznye/grokaem\\_algorithmy\\_illjustrirovannoe\\_posobie\\_dlja\\_programmistov\\_i\\_ljubopytstvujushhikh/17-1-0-14044](http://tam.ucoz.com/load/knigi/raznye/grokaem_algorithmy_illjustrirovannoe_posobie_dlja_programmistov_i_ljubopytstvujushhikh/17-1-0-14044) (дата обращения: 09.08.2021).

[14] Клейнберг Дж., Тардос Е. Алгоритмы. Разработка и применение //Пер. с англ. – Питер, 2016. – 800 с.

[15] Трегубова Е.С. Алгоритмы и алгоритмические конструкции: Урок //Информатика в школе. – 2014. – № 2(95). – С.3-9.

### References

[1] Halykova Z. Podgotovka budushchih pedagogov k razvitiyu kriticheskogo myshleniya studentov // Pedagogika i psihologiya. – 2020. – № 1(42). – S.78-86 [Elektronnyj resurs]: URL: [http://sp.kaznpu.kz/docs/jurnal\\_file/file20210401045505.pdf](http://sp.kaznpu.kz/docs/jurnal_file/file20210401045505.pdf) (data obrashcheniya: 05.08.2021).

[2] Kormen T., Lejzerson Ch., Rivest R., Shtajn K. Algoritmy. Postroenie i analiz. - Izdanie 2-e. – М. – 2005. – 1296 с. [Elektronnyj resurs]: <https://studizba.com/files/show/djvu/2804-1-t-kormen-ch-leyzerson-r-rivest-k-shtajn-.html> (data obrashcheniya: 07.08.2021).

[3] Sedzhvik R. Fundamental'nye algoritmy na s ++. - 5 chastej [Elektronnyj resurs]: URL: [https://vk.com/doc2036633\\_459733204?hash=512f59f9ea09d2cd82&dl=8a7cb9ec081258eb4c](https://vk.com/doc2036633_459733204?hash=512f59f9ea09d2cd82&dl=8a7cb9ec081258eb4c) (data obrashcheniya: 05.08.2021).

[4] Snityuk V.E. Prognozirovanie. Modeli, metody, algoritmy: Uchebnoe posobie. – К.: Maklout, 2008. – 364 с.

[5] Igoshin V.I. Teoriya algoritmov. Uchebnoe posobie. – М.: INFRA – Vysshee obrazovanie, 2016. – 318 с.

[6] Ignat'eva E. Algoritmy i formy ih predstavleniya [Elektronnyj resurs]: URL: <https://znanio.ru/media/algoritmy-i-formy-ih-predstavleniya-2571513> (data obrashcheniya: 06.08.2021).

[7] Mahmudzade R., Sadygov I., Isaeva N. Informatika: Uchebnik dlya 5 klassa obshcheobrazovatel'nyh shkol. – Baku, 2016. – 96 s. [Elektronnyj resurs]: URL: <https://www.e-derslik.edu.az/portal/book.php?id=460> (data obrashcheniya: 06.08.2021).

[8] Gahramanova N., Askerova Dzh. Matematika: Uchebnik dlya 4 klassa obshcheobrazovatel'noj shkoly. – Baku: Bizim kitab, 2015. – 198 s. [Elektronnyj resurs]: URL: [https://www.e-derslik.edu.az/player/index3.php?book\\_id=405#books/405/units/unit-1/page1.xhtml](https://www.e-derslik.edu.az/player/index3.php?book_id=405#books/405/units/unit-1/page1.xhtml) (data obrashcheniya 10.08.2021).

[9] Akimova I.V. Metodika izucheniya linejnyh algoritmov s pomoshch'yu sredy SCRATCH //Informatika v shkole. – 2013. – № 7(90). – S.28-33.

[10] Hajneman Dzh., Pollis G., Selkov S. Algoritmy: Spravochnik s primerami na C, C++, Java i Python. – Moskva – Sankt-Peterburg, 2017. – 434 s. [Elektronnyj resurs]: URL: [https://library-it.com/wp-content/uploads/2021/02/algoritmy\\_spravochnik\\_s\\_primerami\\_na\\_c\\_c\\_java\\_i\\_python.pdf](https://library-it.com/wp-content/uploads/2021/02/algoritmy_spravochnik_s_primerami_na_c_c_java_i_python.pdf) (data obrashcheniya: 11.08.2021).

[11] Bibiksarova T.S. Tablichnye algoritmy resheniya fizicheskikh zadach. – Yakutsk: MOU SOSh № 9 im. M.I.Kershengol'ca, 2008 [Elektronnyj resurs]: URL: <https://fiz.1sept.ru/article.php?ID=200801209> (data obrashcheniya: 11.08.2021).

[12] Byord R. ZhHemchuzhiny proektirovaniya algoritmov. Funkcional'nyj podhod (s primerami na yazyke Haskell). – М: ДМК-Press, 2015. – 330 с. [Elektronnyj resurs]: URL: <https://www.labyrinth.ru/books/365262> (data obrashcheniya: 09.08.2021).

[13] Bhargava A. Grokaem algoritmy: Posobie dlya programmistov i lyubopytstvuyushchih. – Piter, 2017. – 288 s. [Elektronnyj resurs] [http://tam.ucoz.com/load/knigi/raznye/grokaem\\_algorithmy\\_illjustrirovannoe\\_posobie\\_dlja\\_programmistov\\_i\\_ljubopytstvujushhikh/17-1-0-14044](http://tam.ucoz.com/load/knigi/raznye/grokaem_algorithmy_illjustrirovannoe_posobie_dlja_programmistov_i_ljubopytstvujushhikh/17-1-0-14044) (data obrashcheniya: 09.08.2021).

[14] Klejnberg Dzh., Tardos E. Algoritmy. Razrabotka i primenenie //Per. s angl. – Piter, 2016. – 800 с.

[15] Tregubova E.S. Algoritmy i algoritmicheskie konstrukcii: Urok //Informatika v shkole. – 2014. – № 2(95). – S.3-9.

**Акт колданатын алгоритмді қалай ұсынуға болады?**

**С.А.Шабанова**

*Әзірбайжан мемлекеттік педагогикалық университеті  
(Баку, Әзірбайжан)*

*Аннотация*

Бұл мақала «Алгоритмдер» тақырыбын терең зерттеу қажеттілігін дәлелдейді, өйткені ол бізге қоғамның сарқылмайтын материалдық және рухани қажеттілігін көрсетеді. «Алгоритм» терминінің этимологиялық мағынасы түсіндіріледі. Бірқатар ғалымдар бұл терминді әр түрлі түсіндіреді. Сонымен қатар, мақала авторы, барлық зерттеушілерден айырмашылығы, өз көзқарасын бөліп, оны нақты мысалдармен дәлелдеді. Адам өмірі толығымен автоматтандырылған алгоритмдерден тұратыны айтылды. Осыған байланысты зерттеуші ғалымдарға сілтеме жасалды. Мақалада презентация алгоритмінің модельдері туралы ақпарат берілген. Сондай -ақ, бұл тұрғыдағы тәсілдердің біркелкі еместігі айтылды. Негізгі модельдерге назар аударылады. Ақырында, алгоритмдерді көрсету үшін практикалық мысалдар қолданылды. Бұл үшін әзірбайжан мектептеріне арналған информатика оқулығындағы мысалдарға сілтеме жасалды. Практикалық жұмыс соңында алгоритмдердің презентация модельдеріне сәйкес студенттер үш топқа бөлініп, топ аралық сұрақтар мен жауаптар ұйымдастырылды. Соңында сұрақ - жауап сессиясының нәтижелері бойынша балл қойылды.

*Түйін сөздер:* алгоритмдер; алгоритмдердің презентация модельдері; автоматтандырылған алгоритм; алгоритмдерді ұсынудың вербалды моделі; схемалық модель; пәнаралық интеграция.

**How to present an algorithm using ICT?**

**S.A. Shabanova**

*Azerbaijan State Pedagogical University  
(Baku, Azerbaijan)*

*Abstract*

This article substantiates the need for an in-depth study of the topic «Algorithms», since this tells us the inexhaustible material and spiritual need of society. The etymological meaning of the term «algorithm» is explained. A number of scientists interpret this term in different ways. At the same time, the author of the article, unlike all researchers, divided his approach and substantiated it with specific examples. It was noted that human life consists entirely of automated algorithms. In this regard, reference was made to research scientists. The article provides information on presentation algorithms models. It was also noted that the approaches in this regard are ambiguous. The focus is on key models. Finally, practical examples were used to represent the algorithms. For this, reference was made to examples in a computer science textbook intended for Azerbaijani schools. At the end of the practical work, according to the presentation models of the algorithms, the students were divided into three groups and organized intergroup questions and answers. Finally, a score was made on the results of the Q&A session.

*Keywords:* algorithms; models for representing algorithms; automated algorithm; verbal model for representing algorithms; model-schema; interdisciplinary integration.

*Поступила в редакцию 04.07.2021.*