МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
САЛОН ОБРАЗОВАНИЯ
MOSCOW INTERNATIONAL
EDUCATION FAIR

Чему должна учить школа в XXI веке? Пример внедрения нового формата обучения предмету «Информатика» в школах Азербайджана

18—21 АПРЕЛЯ
ВДНХ, ПАВИЛЬОН 75

Как проводилось исследование

> 150 международных исследований по навыкам 21 века

20 экспертных интервью

30 международных систем образования

200 документов по внедрению и оцениваю навыков 21 века в школьной программе

Навыки в фокусе международных исследований

Организации	Название документа	Год	В каких странах
P21 – Партнерство по обучению в XXI веке	Learning for the 21st Century	2002	США
World Economic Forum	The Future of Jobs. Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution	2016	
World Bank	New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology. World Economic Forum in collaboration with The Boston Consulting Group	2015	
ATCS21	Assessment and Teaching of 21st Century Skills	2012	Австралия, Финляндия, Португалия, Сингапур и Великобритания
ISTE (International Society for Technology in Education)	ISTE Standards for Students (ранее National Educational Technology Standards (NETS))	2016	США, Новегия, Коста Рика, Малайзия, Япония, Австраля, Филиппины, Корея, Турция
Европейский союз	Recommendation of the European Parliament and of the Counsil on key competences for lifelong learning	2006	28 государств-участниц Европейского союза
DeSeCo	The Definition and Selection of Key Competencies	2005	Страны ОЭСР
North Central Regional Educational Laboratory and the Metiri Group	enGauge® 21-го века: грамотность в эпоху цифровых технологий	2003	США
PISA	Preparing our youth for an inclusive and sustainable world. The OECD PISA global competence framework	2018	Страны, участвующие в исследовании
WorldSkills Russia, GEF, Future Skills	Навыки будущего. Что нужно знать и уметь в новом сложном мире	2017	Россия

Партнерство для навыков 21-го века (P21)*

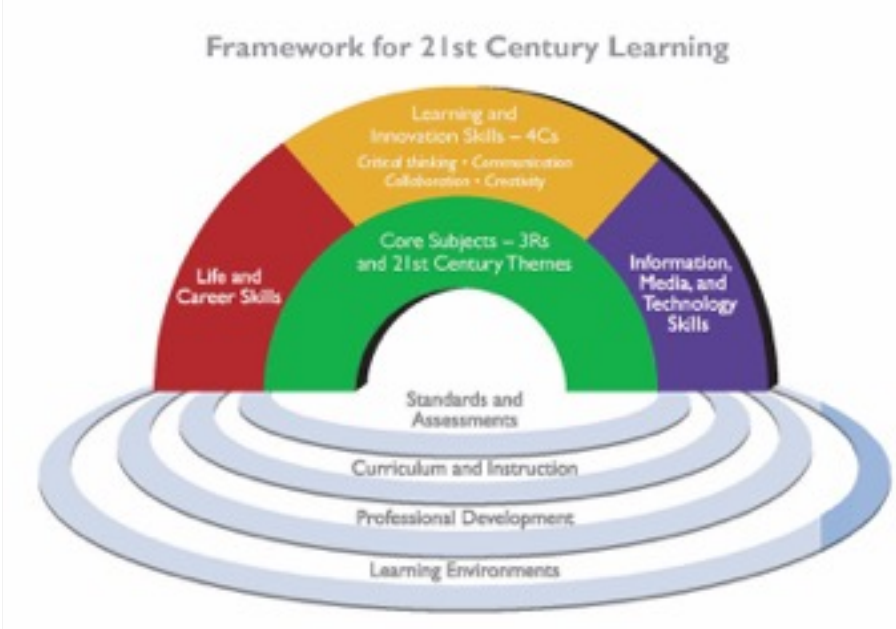
Основной документ:

Learning for the 21st Century (2002), Framework for 21st Century Learning (retrieved 6-07).

Три группы компетенций:
1.навыки обучения и инноваций,
2.навыки в сфере информации, медиа и технологий,
3.навыки для жизни и карьеры.

Основные предметы: :английский язык, дисциплины, связанные с литературой или языками, иностранные языки, творческие дисциплины, математика, экономика, естественнонаучные дисциплины, география, история, обществознание.

Пять важнейших систем поддержки, которые обеспечивают процесс получения навыков 21 века:
• стандарты 21 века
• оценка навыков 21 века
• учебные программы и методики обучения 21 века
• профессиональное развитие 21 века
• среда обучения 21 века.



* http://www.p21.org/

ATC21S. Оценка и учение в 21 веке

Основной документ:

The Assessment and Teaching of 21st Century Skills

Модель включает 10 навыков, разделенных на четыре категории:
1. способ мышления
2. способ работы
3. инструменты для работы
4. образ жизни

В ходе проекта ATC21S был создан прототип системы оценки. Задачи предоставили примеры того, как совместное решение проблем (CPS) и ИКТ-грамотность можно оценить в цифровой среде.

В течение 2009-2012 годов задачи прототипа были испытаны школами Австралии, Сингапура, Соединенных Штатов, Нидерландов, Финляндии и Коста-Рики.

* https://www.atc21s.org/

Какие навыки чаще всего встречаются в международных моделях

Как навыки и знания оценивают в мире

	PISA	TIMSS	PIRLS	ICILS
Возраст участников	15 лет	4 и 8 классы	4 класс	8 класс
Предмет оценки	Математика, чтение и естествознание	Математика и научные дисциплины	Чтение	Компьютерные знания
Что оценивает		Уровень и качество математического и естественнонаучного образования	Уровень и качество чтения и понимания текста	Уровень компьютерной и информационной грамотности
Как часто проводится	Каждые 3 года	Каждые 4 года, с 1995 года	Каждые 5 лет, начиная с 2001 года	периодически
Год последней оценки	2015	2015	2016	2013
Год следующей оценки	2018	2020	2021	2018
Типы заданий	Исследование направлено не на определение уровня освоения школьных программ, а на оценку способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях.	Используются задания разного типа (с выбором ответа, с кратким и полным развернутым ответом, практические задания)	Используются задания: с выбором ответа; на установление последовательности событий; со свободно конструируемым ответом.	Автоматизированный тест. Используются задания: с выбором ответа; практические задания на создание рекламных посевов, буклетов, редактирование текстов
Количество участников	В 2015 году приняло участие 72 страны	В 2015 году приняло участие 49 стран	В 2011 году приняло участие 45 стран	В 2013 году приняло участие 21 страна

Страны, занимающие лидирующие места в международных исследованиях

Рейтинг	PISA (2015)	TIMSS 4 grade math (2015)	TIMSS 8 grade math (2015)	TIMSS 4 grade science (2015)	TIMSS 8 grade science (2015)	ICILS (2013)
1	Сингапур	Сингапур	Сингапур	Сингапур	Сингапур	Чехия
2	Япония	Гонконг (Китай)	Корея	Корея	Япония	Канада (Онтарио)
3	Эстония	Корея	Китайский Тайбэй	Япония	Китайский Тайбэй	Австралия
4	Китайский Тайбэй	Китайский Тайбэй	Гонконг (Китай)	Россия	Корея	Дания
5	Финляндия	Япония	Япония	Гонконг (Китай)	Словения	Польша
6	Макао	Северная Ирландия	Россия	Китайский Тайбэй	Гонконг (Китай)	Норвегия
7	Канада	Россия	Казахстан	Финляндия	Россия	Республика Корея
8	Вьетнам	Норвегия	Канада	Казахстан	Англия	Нидерланды
9	Гонконг (Китай)	Ирландия	Ирландия	Польша	Казахстан	Канада

Эстония: «Стратегия обучения в течение всей жизни 2020».

Цель – предоставить всем жителям Эстонии возможности для обучения, соответствующие их потребностям и возможностям на протяжении всей их жизни, с тем чтобы они могли максимально использовать возможности для самореализации в обществе, в своей работе, а также в семейной жизни.

Ответственность
Люди понимают, что учеба и саморазвитие являются их собственным сознательным выбором и ответственностью

Возможности
Система обучения в течение всей жизни предлагает людям качественные, современные, гибкие и учитывающие особые потребности учащегося возможности обучения

Потребности
Обучение исходит из интересов и способностей учащегося, поддерживает его развитие и учитывает запросы рынка труда

Эстония: «Стратегия обучения в течение всей жизни 2020».

Компетенция - это совокупные знания, навыки и отношения, которые обеспечивают способность действовать творчески, предприимчивым образом и гибко в определенной области.*

Список ключевых компетенций, определенных в национальном куррикулуме Эстонии

- ✓ Культурная и ценностная компетенция
- ✓ Социальная и гражданская компетенция
- ✓ Компетенция самоуправление
- ✓ Компетенция умение учиться
- ✓ Коммуникативная компетенция
- ✓ Предпринимательская компетенция
- ✓ Математическая, естественнонаучная и технологическая компетенция
- ✓ Цифрова компетенция

Эстония: «Прыжок тигра»: обучение ИТ-навыкам с начальных классов

Цель программы: повышение технологической грамотности и цифровой компетенции учащихся.

Реализует Фонд информационных технологий в сфере образования (HITSA)

Направлен на обучение программированию всех школьников страны с 7 до 19 лет.

Финансируется государством, совместно с частным сектором.

http://www.hitsa.ee/it-education/educational-programmes/progetiger

Гонконг: компетенции

Общие навыки имеют основополагающее значение для обучения. Они развиваются посредством обучения в контексте различных предметов и могут быть применены в разных учебных ситуациях*

www.edb.gov.hk/en/curriculum-development/7-learning-goals/about-7-learning-goals/secondary.html

Список ключевых компетенций, определенных в национальном куррикулуме Гонконг

- ✓ Сотрудничество
- ✓ Коммуникация
- ✓ Креативность
- ✓ Критическое мышление
- ✓ Умение Считать
- ✓ Решение Проблем
- ✓ Самоуправление
- ✓ Желание Учиться
- ✓ ИКТ - навык

Гонконг. Электронное обучение как путь к качественному образованию

Современное обучение направлено перевод процесса школьного обучения в цифровой формат.

Школа обеспечивает ребенка планшетным компьютером или ноутбуком для выполнения домашних заданий.

В Гонконге есть портал EDB One-stop Portal for Learning & Teaching Resources для преподавателей, где в открытом доступе лежат образовательные материалы по всем предметам.

http://www.hitsa.ee/it-education/educational-programmes/progetiger

ИКТ как инструмент для развития навыков 21 века

IT - профессия 21 века

По мнению министров, ведущих экспертов, образовательных учреждений программирование и инженерное дело являются одними из самых перспективных и высокооплачиваемых профессий 21ого века

Дэвид Грин, директор департамента HR-аналитики IBM

Растущий спрос на программистов обоснован, так как за последнюю пару лет было сгенерировано в 9 раз больше данных, чем за всю предыдущую историю человечества

Михаил Абызов, министр Российской Федерации

Люди, которые сегодня занимаются бухгалтерией, учетом кадров, административной работой, конечно, будут замещаться цифровыми технологиями

IT инструмент развития навыков 21 века

По мнению международных программ и комиссий программирование и инженерное дело развивают основные навыки 21 века, такие как логика, проектная работа, информационная грамотность и другие

Европейская Комиссия

Программирование - это основная грамотность сегодня, и она помогает развивать навыки 21 века, такие как решение проблем, работа в команде, аналитическое мышление и т.д.

IT для всех - инициатива Белого Дома США

В цифровую эпоху IT не является дополнительным навыком - это базовый навык, с помощью которого развиваются навыки 21 века

В чем заключается проект в Азербайджане?

01

Разработка новой образовательной программы для школ Азербайджана (предмет информатика)

02

Пилотное внедрение программы в значительном количестве школ страны

03

Передача компетенций по внедрению команде сотрудников Министерства образования Азербайджана

Что такое «Алгоритмика»

IT-софт для учителей, школ и центров доп. образования

Помогаем организовать интересное и качественное обучение программированию без инвестиций в методологию

Международная школа программирования для детей

Развиваем франшизную сеть, работаем в 7 странах мира и более чем в 40 городах

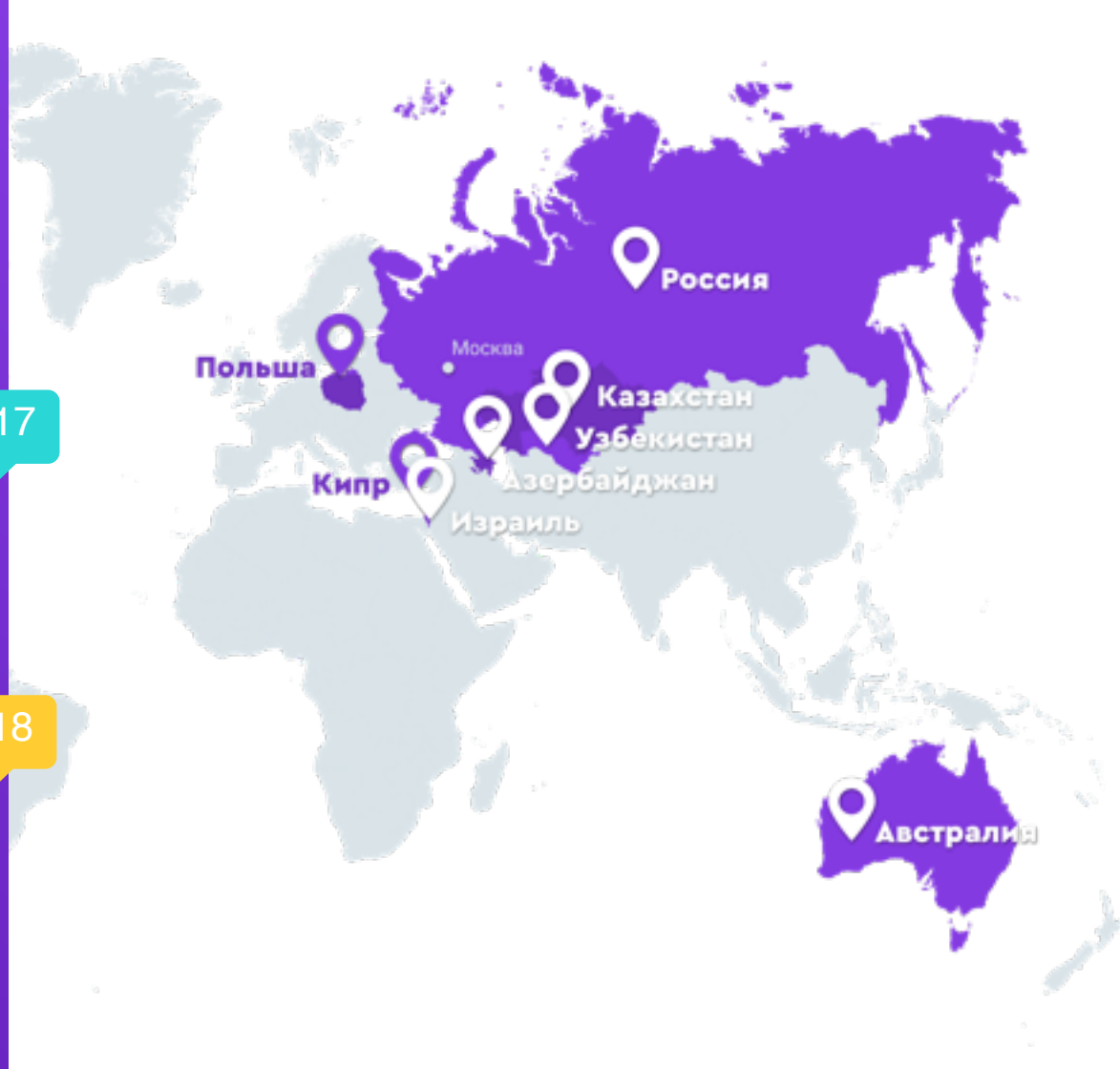
«Алгоритмика» в цифрах

2016-2017

1	1	300
Страна	Город	Детей прошли наш курс

2017-2018

8	45	11 000
Стран	Город	Детей проходят наш курс



Проект в Азербайджане видит перед собой 4 образовательные цели

IT как инструмент
Умение применить различные средства IT для решения прикладных задач

IT как будущая профессия
Популяризация спектра IT профессий, профориентация

IT как часть жизни
Обучение форматам социального взаимодействия, связанным с возникновением цифрового общества. Безопасность в IT мире.

IT как способ думать
Способы работы с информацией в цифровых устройствах. Развитие навыков 21 века (алгоритмическое, креативное, логическое мышление) через программирование, робототехнику и др.

Разработка и внедрение новой программы будет происходить в 4 этапа

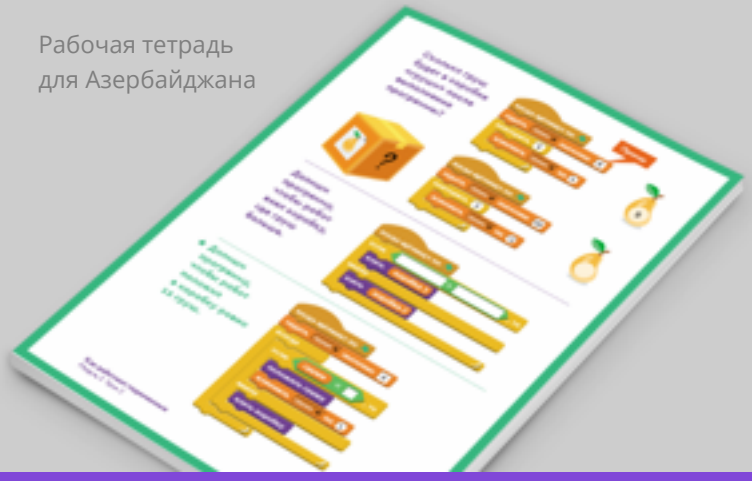
Этап 1
5е классы для 45 школ
Сентябрь 2017 - Май 2018
6000 детей

Этап 2
4-7е классы
Апрель 2018 - Май 2019
от 25 000 детей

Этап 3
1-10е классы
Апрель 2019 - Май 2020
от 60 000 детей

Этап 4
1-11е классы
Апрель 2020 - Май 2021
от 100 000 детей

Рабочая тетрадь
для Азербайджана



Первый большой проект по внедрению Алгоритмики в основную школьную программу стартовал в Азербайджане

Текущий проект:

6 500 учеников в 45 школах в 5 классах

На следующий учебный год проект будет расширен

Подтвержденный проект на следующий год:

25 000 учеников в 4–7 классах

Дети встретили занятия с восторгом

Учителя оценили образовательную программу

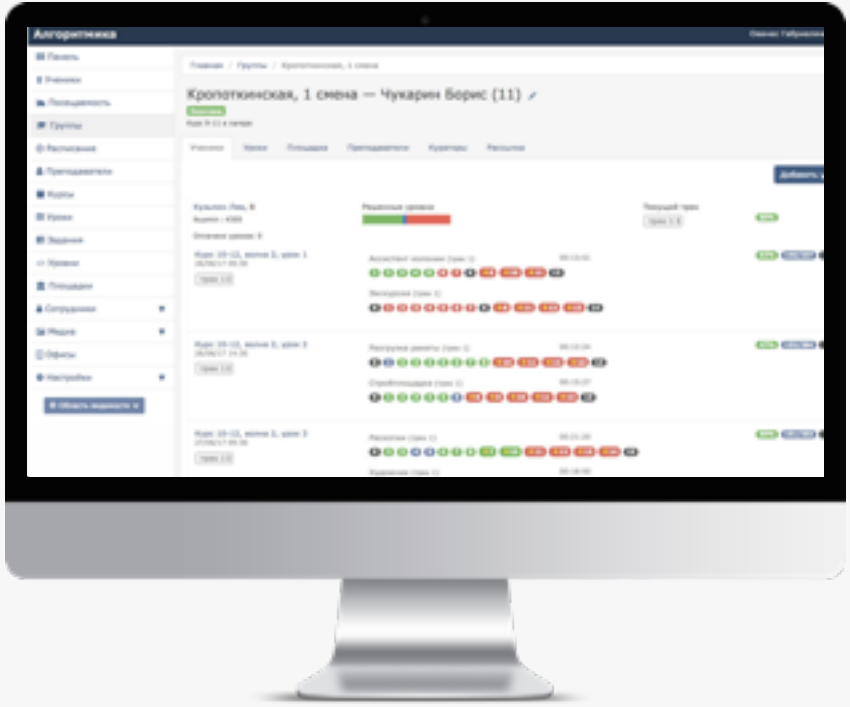
«Алгоритмика»

/ для ученика /

- Визуальный язык программирования для детей
- Анимационные образовательные ролики
- Система доступна вне класса при наличии компьютера и доступа к интернету
- Система-тренажёр для закрепления базового понимания алгоритмов
- Персональный образовательный трек: «уровень сложности» адаптируется под возможности каждого ученика

«Алгоритмика»

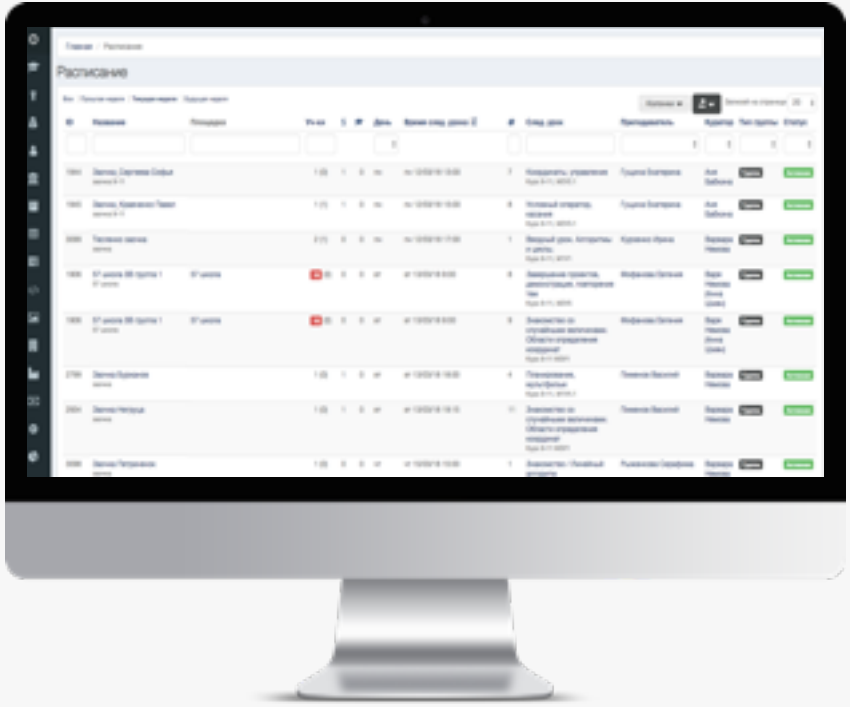
/ для учителя /



- Информация по всем решениям учеников, включая домашние задания
- Все методические материалы доступны внутри системы
- Результаты учеников в режиме реального времени
- Гибкая система контроля за результатами выполнения заданий на уроке и дома

«Алгоритмика»

/ для администратора /



Контроль посещения занятий

Управление расписанием занятий

Контроль качества работы педагогов

Ключевые процессы в рамках работы

	Задачи Алгоритмики	Задачи Министерства
Образовательный контент	• Разработка образовательного контента и IT платформы	• Проверка на соответствие стандартам и нормативам • Производство материалов для детей и преподавателей (рабочие тетради и методологические указания)
Техническое оснащение школ и работоспособность	• Сбор данных по качеству работы оборудования/интернета для Министерства образования	• Закупка, установка и обеспечение работы орг. техники (компьютеры, проекторы, роботы и др.) • Обеспечение качества работы интернета • Обеспечение необходимого количества компьютерных и инженерных классов
Преподаватели	• Разработка образовательной программы по обучению преподавателей (онлайн и оффлайн материалы) • Обучение преподавателей первой волны внедрения по каждому классу и тренеров для преподавателей	• Обеспечение необходимого количества преподавателей • Обучение преподавателей второго и последующих годов внедрения каждого из курсов
Общий менеджмент реализации проекта	• Организовать общее управление проектом в первые 2-3 года реализации проекта • Передать знания по ключевым процессам подключения новых школ к проекту от Алгоритмики к Министерству	• Активная поддержка в преодолении административных барьеров в ходе реализации проекта • Формирование команды проекта со стороны Министерства для решения текущих задач и перенятия экспертизы со стороны Алгоритмики

МОСКОВСКИЙ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
САЛОН ОБРАЗОВАНИЯ
MOSCOW INTERNATIONAL
EDUCATION FAIR

СПАСИБО