

«Индивидуальная траектория обучения в условиях цифровой среды: возможности Яндекс Образования»

Кутлубаева Дина Заитовна,
региональный куратор
Яндекс Учебника в
Кемеровской области

Почему так сложно развивать IT-компетенции?

01

Информатика не успевает за изменениями в IT

02

Нехватка учителей информатики

03

Нужно использовать разные методы обучения

04

Разные уровни знаний и умений

05

Междисциплинарность

**Как ученику понять,
нравится ли ему IT?**

**Как учителю преподавать
информатику, чтобы подготовить
ученика ко взрослой жизни
и заинтересовать IT?**

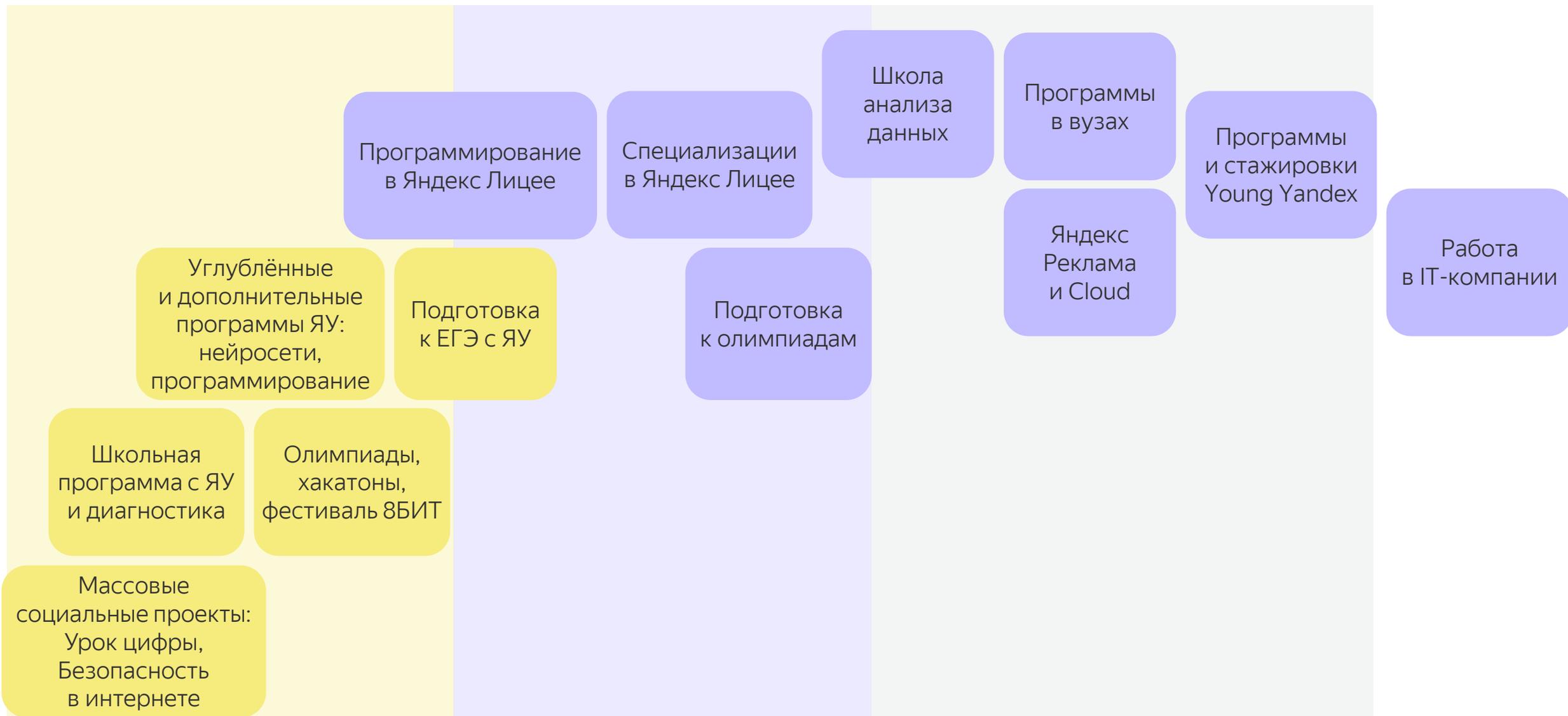
Как это делать, если учитель уже на старте отстаёт от отрасли и от учеников?

Яндекс — лидер российского IT.
Мы создаём новые технологии
и меняем отрасль.

Яндекс Образование задаёт тренды
в IT-образовании.



Траектория Яндекс Образования для учеников



Школьный контент и проекты Яндекс Учебника

Актуальная программа обучения информатике для 5-11 классов, подготовка к ОГЭ и ЕГЭ»

Введение в программирование на языке Python

Практико-ориентированные задания, интересные ученикам

Курсы разработаны с учётом обновленных ФГОС и ФРП

Увлекательные форматы занятий на основе технологий Яндекса

Профориентация в сфере IT

Подходит для 1-часовой и 2-часовой программ обучения

Материалы для учеников с разным уровнем подготовки

Повышение уровня цифровой грамотности учеников

Юридические основания

- Соответствует ФГОС и ФРП - экспертное заключение ИСРО

Контент для 7-9 классов входит в федеральный перечень ЭОР

- Отсутствует опасный контент – экспертное заключение Роскомнадзора
- Яндекс и АНО «Образовательные технологии Яндекса» входят в приказ № 96 Министерства просвещения России
- КПК для учителей размещены в федеральном реестре ДППО



Яндекс Учебник

По России

>8 400

учителей

888 000

учеников

6 000

школ

По Кемеровской области

242

учителя

31 385

учеников

168

школ

Рейтинг школ Кемеровской области

| город | учеников | учителей |
|-------------------|----------|----------|
| Кемерово | 10 311 | 68 |
| Междуреченск | 4 970 | 26 |
| Новокузнецк | 3 867 | 33 |
| Берёзовский | 1 211 | 10 |
| Прокопьевск | 1 023 | 15 |
| Топки | 978 | 3 |
| Юрга | 974 | 7 |
| Ленинск-Кузнецкий | 969 | 5 |
| Анжеро-Судженск | 677 | 5 |
| Гурьевск | 580 | 3 |

Рейтинг школ г. Кемерово

| Название школы | учеников | учителей |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 36" | 1 562 | 8 |
| МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №14" | 935 | 3 |
| МАОУ "СОШ №78" | 823 | 4 |
| МБОУ "Гимназия №17" | 507 | 4 |
| МБОУ "Гимназия № 41" | 490 | 1 |
| МАОУ " СОШ № 85" | 447 | 4 |
| ФГКОУ «Кемеровское ПКУ» | 414 | 3 |
| МБОУ «СОШ №5» | 376 | 1 |
| МБОУ "СОШ № 96" | 352 | 1 |
| МАОУ «Гимназия № 42» | 343 | 2 |

Программа 7 класса по ФРП

1

час

1.1 Компьютер — универсальное устройство обработки данных

1.2 Программы и данные

1.3 Компьютерные сети

2.1 Информация и информационные процессы

2.2 Представление информации

3.1 Текстовые документы

3.2 Компьютерная графика

3.3 Мультимедийные презентации



Программа 7 класса по ФРП



2

часа

1.1 Компьютер — универсальное устройство обработки данных

1.2 Программы и данные

1.3 Компьютерные сети

2.1 Информация и информационные процессы

2.2 Представление информации

3.1-3.2 Исполнители и алгоритмы.

Алгоритмические конструкции. Blockly или Python

4.1 Компьютерная графика и анимация

4.2 Текстовые документы

4.3 Компьютерная графика

4.4 Мультимедийные презентации

4.5 Геоинформационные системы (ГИС)

4.6 Цифровое общество

4.7 Аудиоредакторы

Урок = теория + практика

1

Презентация к уроку
Фронтальная работа
с теорией и практикой

2

Рабочая тетрадь или
практическая работа
Для индивидуальной
работы за компьютером

3

Дополнительные
материалы
Для учеников, которые
сделали основные
задания раньше

+ методические рекомендации в аннотации к презентации

Карточки



Привет!

Есть люди, которые умеют говорить на нескольких языках. Вспомните, какие языки вы знаете. Не забудьте написать название языка.

И не забудьте сказать, на каком языке вы говорите лучше всего.

Вводная

1

История инопланетян

Инопланетные существа. Они могут говорить на своем языке, но мы не можем их понять. Мы хотим научиться понимать их язык. Мы хотим научиться говорить на их языке.

История инопланетян

2

Естественные и формальные языки

Естественные языки. Это языки, которые мы используем каждый день. Формальные языки. Это языки, которые используются в науке и технике.

Естественные и формальные языки

3

Свойства языков

Алфавит. Это набор символов, которые используются для написания слов. Слово. Это набор символов, которые используются для передачи информации.

Свойства языков

4

Естественные и формальные языки

Дает ли компьютер возможность передавать информацию?

| Алфавит | Слово | Формальный язык | Естественный язык |
|---------|-------|-----------------|-------------------|
| Да | Да | Да | Да |
| Нет | Нет | Нет | Нет |

Свойства языков

5

Алфавит

Алфавит. Это набор символов, которые используются для написания слов. Алфавит. Это набор символов, которые используются для написания слов.

Алфавит

Количество слов

Количество слов. Это количество слов, которые используются в языке. Количество слов. Это количество слов, которые используются в языке.

Количество слов

Количество слов

Количество слов. Это количество слов, которые используются в языке. Количество слов. Это количество слов, которые используются в языке.

Количество слов

Начать

Количество символов

Количество символов. Это количество символов, которые используются в языке. Количество символов. Это количество символов, которые используются в языке.

Количество символов

Кодовая таблица

Кодовая таблица. Это таблица, которая используется для кодирования информации. Кодовая таблица. Это таблица, которая используется для кодирования информации.

Кодовая таблица

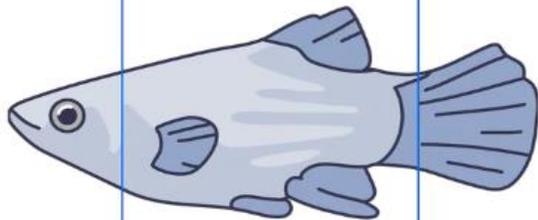
Теория и практика

Теория

Структура презентации

Теперь пора подумать о структуре презентации.
Зачастую презентация, как и фильм, сайт или история, состоит из трёх основных частей.

Введение Основная часть Заключение

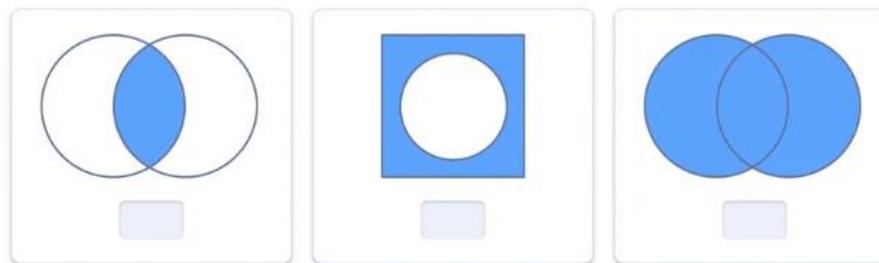


Введение
Привлечь внимание слушателей, рассказать, что их ждёт.

Основная часть
Раскрыть тему презентации.

Заключение
Сделать выводы, призвать к действию.

Практика

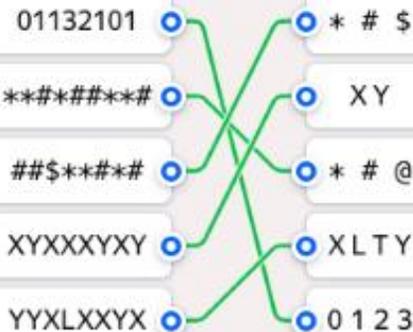


НЕ

ИЛИ

И

Сопоставьте каждую комбинацию символов с алфавитом кода, который мог использоваться для её кодирования:



Интерактивные задания



5

Элементы в окне

Перетяни на схему с окном Яндекс Документов верные подписи к элементам.

Меню команд Панель инструментов Курсор Рабочее поле Строка состояния

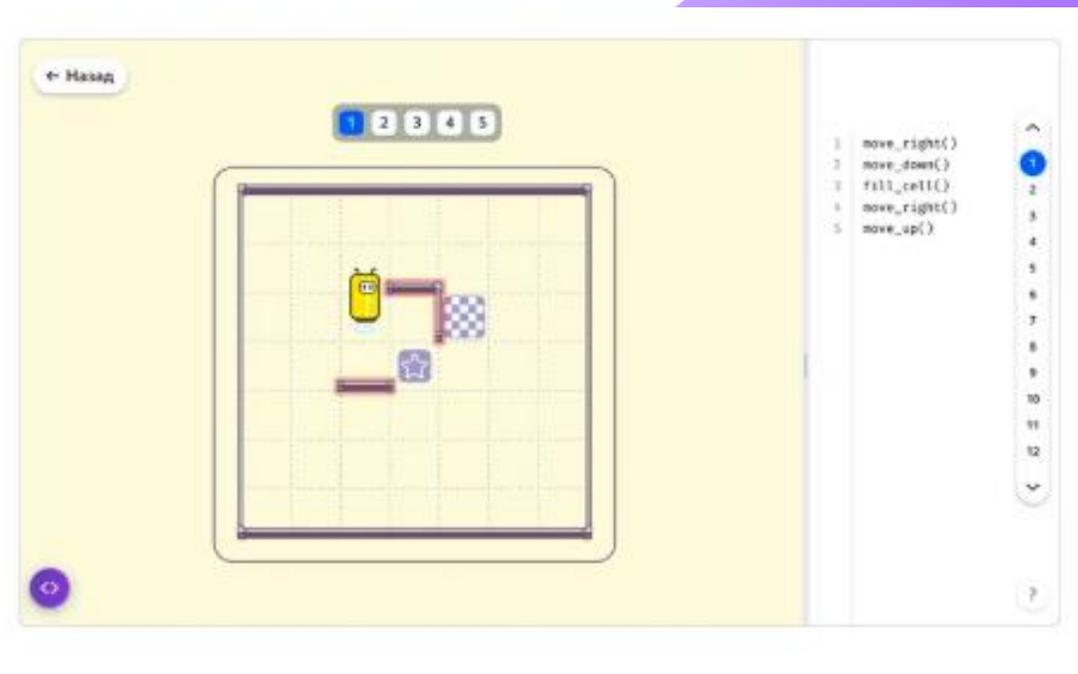
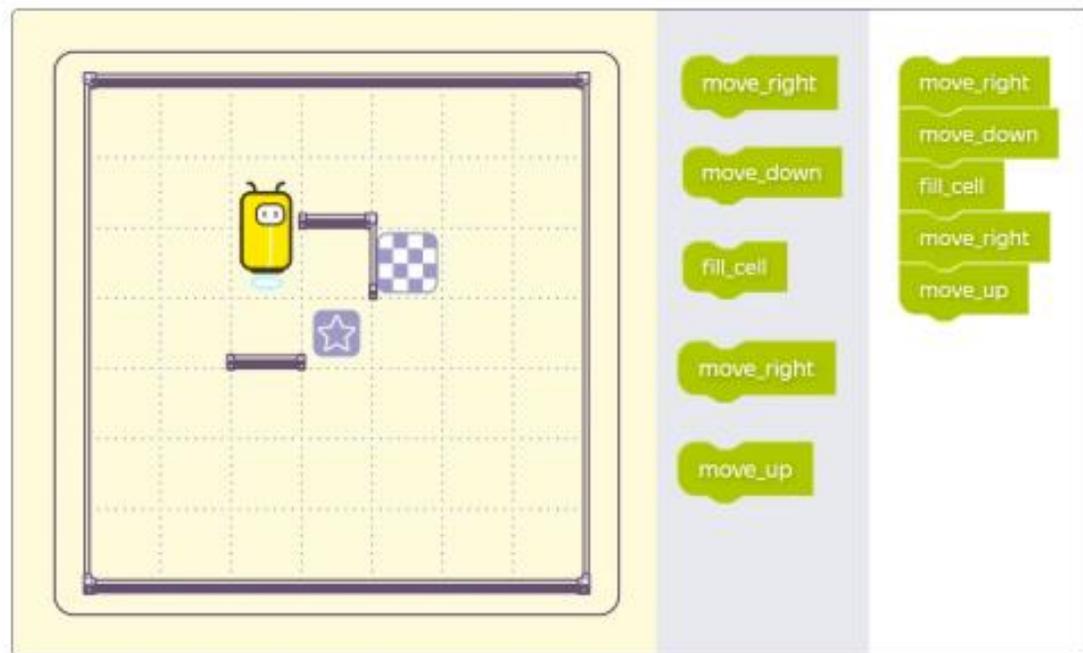
Работа у доски Закончить

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
13

Задержать политику Помощь

Ответить

Тренажёры по программированию



Уроки со сложной организацией

Эффективно использовать время при замене учителя
в незнакомом классе

Подвести итоги учебного года в интересной форме

Развить навыки командной работы

Организовать увлекательное занятие для любого класса



Пример — универсальная викторина

Практическая работа

Викторина «Безопасное
общение в интернете»
17 карточек



Можно провести
в любом классе

Командная работа

Проверит знания
по безопасности в сети

Увлекательные задания



Пример викторины. "Безопасное общение в интернете"



Викторина по безопасности

Мы уже знаем, какие опасности подстерегают в интернете и как их избежать. Пора проверить твои знания! Сегодня у нас будет викторина по безопасности в Сети.

▾ Разделение на команды

▾ Как отвечать

▾ Штрафные баллы

▾ Конец игры

Дальше

Темы игры

Опасности интернета

1 балл

5 баллов

2 балла

3 балла

4 балла

Социальные сети

1 балл

5 баллов

2 балла

3 балла

4 балла

Цифровое пространство

1 балл

5 баллов

2 балла

3 балла

4 балла

Два режима работы

Обучающее занятие

- тестовые задания:
3 попытки
- программирование:
неограниченное
количество попыток

Контрольная работа

- ученики не видят
правильных ответов
- могут менять ответы

Все задания проверяются автоматически



А если нужны ещё материалы

Предметы

Дополнительные материалы

Можно выдать любое занятие из программы 5—11 классов

Авторский курс, 2 часа в неделю

Авторский курс, 1 час в неделю

Курс по ФРП, 2 часа в неделю

Курс по ФРП, 1 час в неделю

[Дополнительные материалы](#)

Основы информатики

Теоретическая информатика

★ **НОВОЕ** Искусственный интеллект и генеративные нейросети

★ **НОВОЕ** Введение в Яндекс Учебник

★ **НОВОЕ** Урок для Яндекс Браузера

Информационно-коммуникационные технологии

Программирование с исполнителем

Программирование на Python

Контрольные работы

7 класс Задания к учебнику Босова Л. Л., Босова А. Ю.

Олимпиады

ОГЭ

Использование нейросетей

Что будет видеть ученик?

В личном кабинете, в разделе «Информатика»:

- задания для выполнения
- прогресс и достижения



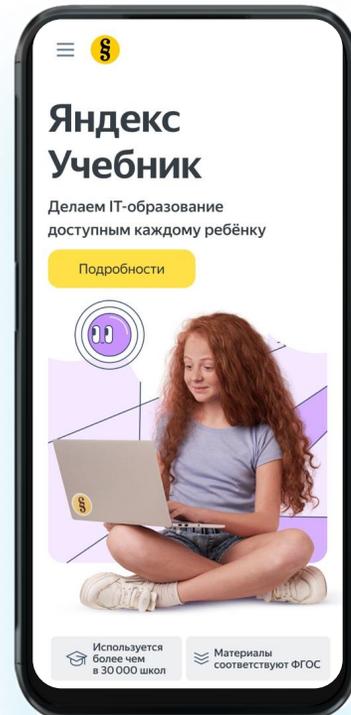
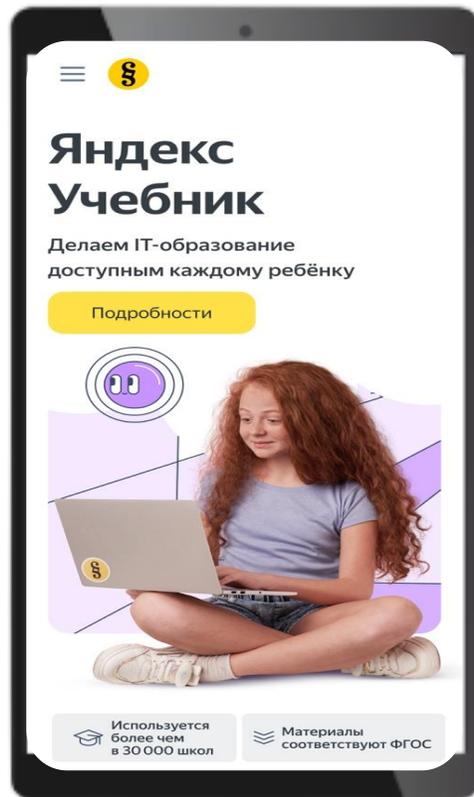
В любое время

Рабочая тетрадь «Реализовать решение»

0/6



С каких устройств могут выполнять задания



Яндекс Учебник

Делаем IT-образование доступным каждому ребёнку

[Подробнее](#)



Готовим школьников

к ЕГЭ по информатике с помощью нейросети

Создаём материалы

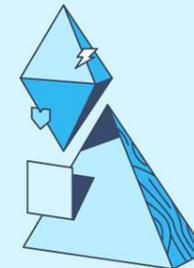
для младшей и средней школы — интересные и современные

Разгружаем учителей

автоматизируем процесс проверки домашних заданий

Даём базу

для профессионального развития учителей



ИИ в Яндекс Образовании

ИИ – помощник
для подготовки
к ЕГЭ

ИИ – помощник
по математике

ИИ – помощник
для учителей



ИИ – помощник по подготовке к ЕГЭ

1

Помогает ученикам бесплатно и в любое время

2

Снимает часть нагрузки с учителей



3

Умеет находить ошибки и помогать их исправлять, объяснять термины, вести диалог по заданию

О платформе

ИИ-помощник на базе Yandex GPT. По запросу ученика он объяснит незнакомый термин, выдаст подсказку логики решения и видеоролики с теорией от методистов Яндекс Учебника. ИИ-помощник не даёт готовых ответов, а помогает находить их самостоятельно с помощью наводящих вопросов.

ИИ-помощник

Задача 1 - Асимметричный граф

Задание
Дана таблица, содержащая сведения о протяжённости каждой из этих дорог (в километрах).
Так как таблицу и схему рисовали независимо друг от друга, то нумерация населённых пунктов в таблице никак не связана с буквенными обозначениями на графе. Определите, какова сумма протяжённости дорог из пункта D в пункт B и из пункта F в пункт A.
В ответе запишите целое число.

| | | Номер пункта | | | | | | | |
|--------------|---|--------------|---|---|---|---|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| Номер пункта | 1 | | | | | | | | 2 |
| | 2 | 39 | | | | | | | 3 |
| | 3 | 3 | | | | | 2 | | 2 |
| | 4 | | 8 | | | | | 53 | 2 |
| | 5 | | 5 | | | | 21 | 30 | 3 |
| | 6 | | | | 2 | | 21 | 13 | 3 |
| | 7 | | | | | | 53 | 30 | 13 |

Объясни теорию

ИИ-помощник

Кажется, у меня есть гипотеза.

В строке 4 неизвестная команда `prit`. Возможно, ты хотел написать `print`.

YandexGPT
Экспериментальный ответ нейросети

Оцени ответ:

Помоги исправить ошибку

ИИ-помощник

Вот как решаются задачи на асимметричный граф:

1. Прочти задачу

Внимательно прочти условие и вопрос. Отметь, какие города важны в этой задаче. Возможно, для решения пригодятся не все из них.

Подскажи решение

Платформа по подготовке к ЕГЭ по информатике

ИИ-помощник на основе нейросети YandexGPT

85%

выпускников, сдававших ЕГЭ по информатике в 2024 году,
использовали платформу Яндекс Учебника



01 1000 + заданий и актуальные варианты

ЕГЭ

2. Все нужные инструменты: редактор кода, маркер для заметок, история решений

3. ИИ-помощник помогает найти верное решение и разъяснить непонятные термины (задает наводящие вопросы, ищет ошибки в коде)

4. Вебинары о том, как готовиться к ЕГЭ (эксперты учебника разбирают пробники, типичные ошибки, сложные задания)

337 787

пользователей
с запуска

32 %

пользуются функцией
«Объясни теорию»

55 %

пользуются функцией
«Подскажи решение»

48 %

пользуются функцией
«Дебаг кода»

ИИ-помощник

Нажми на одну из кнопок ниже, чтобы попросить у меня подсказку, или выдели термин, который нужно объяснить.

Подскажи решение

ИИ-помощник

Вариант решения 1

1. Схематично изобрази траекторию черепахи

Это поможет понять общую форму фигуры. Если потребуется, после этого можно создать более точный рисунок по клеткам.

2. Проанализируй рисунок

- Если черепаха рисует прямоугольники, не трать время на прорисовку по клеткам — достаточно посчитать стороны прямоугольников на схематичном рисунке и вычислить ответ
- Если черепаха создаёт более сложную фигуру, например треугольник или параллелограмм, потребуется точный рисунок. Для таких фигур важно учитывать точки, которые находятся близко к границам, чтобы не пропустить их при подсчёте

Направляет к правильному решению

Выдает видеоразборы

Объясни теорию

ИИ-помощник



Задание

Исполнитель Черепаха действует на плоскости с декартовой системой координат. В начальный момент Черепаха находится в начале координат, её голова направлена вдоль положительного направления оси ординат, хвост опущен. При опущенном хвосте Черепаха оставляет на поле след в виде линии. В каждый конкретный момент известно положение исполнителя и направление его движения.

У исполнителя существует 6 команд:

Поднять хвост, означающая переход к перемещению без рисования;

Опустить хвост, означающая переход в режим рисования;

Вперёд l (где l - целое число), вызывающая передвижение Черепахи на l единиц в том направлении, куда указывает её голова;

Назад l (где l - целое число), вызывающая передвижение в противоположном голове направлении;

Направо m (где m - целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов по часовой стрелке,

Налево m (где m - целое число), вызывающая изменение направления движения на m градусов против часовой стрелки.

Запись **Повтори k [Команда1 Команда2 ... Команда5]** означает, что последовательность из 5 команд повторится k раз.

Черепахе был дан для исполнения следующий алгоритм:

Повтори 2 [Вперёд 8 Направо 90 Вперёд 18 Направо 90]

Поднять хвост

Вперёд 4 Направо 90 Вперёд 10 Налево 90 Опустить хвост

Повтори 2 [Вперёд 17 Направо 90 Вперёд 7 Направо 90]

Определите, сколько точек с целочисленными координатами будут находиться внутри объединения фигур, ограниченного заданным алгоритмом линиями, включая точки на линиях.

В ноябре Яндекс Учебник адаптировал платформу для незрячих детей

Все задания тренажера, включая таблицы и формулы, сделаны так, чтобы их можно было использовать со скринридерами.

Одна из стратегических задач «Яндекс Учебника» — делать качественный образовательный контент доступным каждому ребенку. Адаптация для незрячих детей тренажера по подготовке к ЕГЭ по информатике — очередной шаг в этом направлении, открывающий возможность многим незрячим школьникам обучаться информатике. Как нам кажется, особенности здоровья не должны лишать детей доступа к хорошему IT-образованию.



Директор по региональному развитию
«Яндекс Учебника» Вадим Жуков

ИИ-помощник по математике

Бесплатный ИИ-помощник по математике для учащихся 5-8 классов на основе генеративной нейросети нового поколения YandexGPT.

Используется опыт лучших педагогов. ИИ-помощник продолжает учиться и улучшать свои ответы во время общения с пользователями.

ИИ-помощник покажет логику решения и поможет понять школьную программу. Готовый ответ не выдает.



ИИ-помощник для учителей



1

Составляет уроки

Учитель дает помощнику вводные, и он подготовит любое занятие, например, урок по циклам в Python или по разбору кода. К занятию ИИ сгенерирует примеры и практические задачи по теме для учеников разного уровня.

2

Проверяет задания

Помощник проанализирует код ученика и не просто подсветит ошибки, а полностью разберёт решение и покажет, что с ним не так.

3

Создает проверочные работы

Помощник подготовит материал для проверки знаний в виде теста, задачи или целой контрольной в нескольких вариантах.

Функция «Детектор вставки»

Сервис работает только в тренажёре Python и находит код, который был вставлен в редактор из внешних источников.

Используйте проверку кода на оригинальность для оценки. Вы увидите, насколько ученик действительно владеет навыками кодирования, и поймёте ход его мыслей.

Если ученик вставлял внешний код в редактор, вы увидите предупреждение, а подробный разбор найдёте в карточках конкретной задачи. Редактор распознаёт активные вставки, которые не менялись после переноса, и изменённые или удалённые, которые ученик переписывал или убирал.

Активируйте функцию в журнале и смотрите разбор кода.





Функция «Детектор вставки»

Журнал 8 «Я» класса

Информатика Информатика + Я = ? Онлайн-клуб по информатике

Покажем код Python, который скопирован из внешних источников [Подробнее](#)

Учебный год 2024-2025

| Фамилия и имя | Успеваемость по занятиям, % | Детектор вставки | Средняя успеваемость |
|---------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1. Винокуров Петр | 0 20 100 100 | Новое <input type="checkbox"/> | 40 |
| 2. Змеина Марина | 100 100 100 100 | <input type="checkbox"/> | 100 |
| 3. Лазурин Аркадий | 53 71 100 | <input type="checkbox"/> | 65 |
| 4. Лапулина Людмила | | <input type="checkbox"/> | |
| 5. Фомичёв Георгий | | <input type="checkbox"/> | |

Журнал 8 «Я» класса

Информатика Информатика + Я = ? Онлайн-клуб по информатике

Учебный год 2024-2025

| Фамилия и имя | Успеваемость по занятиям, % | Детектор вставки | Средняя успеваемость |
|---------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| 1. Винокуров Петр | 0 20 100 100 | <input checked="" type="checkbox"/> | 40 |
| 2. Змеина Марина | 100 100 100 100 | <input type="checkbox"/> | 100 |
| 3. Лазурин Аркадий | 53 71 100 | <input type="checkbox"/> | 65 |
| 4. Лапулина Людмила | | <input type="checkbox"/> | |
| 5. Фомичёв Георгий | | <input type="checkbox"/> | |

Возможно, ученик использовал в задании внешний код Python

В редактор вставлен код

17 апр.

Журнал

Вчера Домашняя работа «Домашняя работа»

Вчера Домашняя работа «Домашняя работа»

Вчера Домашняя работа «Вывод, типы данных и переменные»

Вчера Домашняя работа «Вывод, типы данных и переменные»

Петр Винокуров

Карточка 5 выполнена верно

Попытки 1 из 1000

Время 0:08

В редактор вставлен код



Конкурс с отбором на весеннюю стажировку в Яндекс

Победят те учителя, которые наберут больше всего баллов в Кадровом резерве с 24 февраля по 28 марта.

- ▶ Подписка на телеграм-канал и чат Кадрового резерва и заполненная отчётная форма — 5 баллов
- ▶ Проведение уроков информатики в Яндекс Учебнике с 24 февраля по 28 марта — от 2 до 4 баллов в неделю
- ▶ Непрерывная выдача заданий по информатике в Яндекс Учебнике с 3 по 28 марта — до 5 баллов в неделю

Заявку на участие нужно подать до 28 марта включительно.

Поучаствовать в конкурсе может каждый учитель информатики, даже те, кто только осваивает платформу. У всех есть шанс выиграть главный приз — весенние выходные с дружной командой Учебника.



Курс повышения квалификации

«Нейросети для учителей»

До 12 баллов в Кадровом резерве

Участникам предстоит пройти КПК по нейросетям в Яндекс Учебнике и выполнить все контрольные модули

- Длится 16 часов (8 занятий по 2 часа)
- Участники узнают, как подготовить план урока, сгенерировать презентацию и варианты заданий с помощью ИИ
- Последние два занятия — контрольные: тест и проведение своего урока на тему искусственного интеллекта

Преподаватели, которые успешно окончат курс, получат удостоверение установленного образца о повышении квалификации

5 957 учителей



Курс по искусственному интеллекту для школьников

До 15 баллов в Кадровом резерве

Участники проведут курс по нейросетям с использованием материалов Яндекс Учебника

- 12 часов занятий
- Для 9 класса
- С участием экспертов

60 378

учеников



Остаемся на связи

Вы всегда можете задать свой вопрос мне лично

Тг @kutlubaevadina

Дина Кутлубаева, региональный куратор Яндекс Учебника

почта: kutlubaeva@yandex-team.ru

Мой аккаунт в социальной сети ВКонтакте



Присоединяйтесь к Яндекс Учебнику

Код участника семинара: INF401

