

# Инженерное образование в современной школе: опыт МБОУ "Каргасокская СОШ №2"

В условиях стремительного технологического развития инженерно-технические навыки становятся неотъемлемой частью базового образования, обеспечивая подготовку учеников к востребованным профессиям будущего. Данная презентация посвящена опыту внедрения инженерно-технического образования в МБОУ "Каргасокская СОШ №2" и анализу его эффективности.

Подготовили

Рудаков Александр Владимирович, руководитель ЦОЦ и ГП «Точка роста»

Рудакова Юлия Александровна, учитель



# Инновации в образовательном процессе

## 3D-моделирование

### 3D-моделирование

позволяет учащимся старших классов создавать виртуальные модели объектов, включая саму школу, для изучения принципов проектирования.

## Беспилотные летательные аппараты

Учебный курс посвящен изучению принципов работы беспилотных летательных аппаратов и навыков управления ими с помощью компьютерных симуляторов.

## Робототехника

### Программа

робототехники реализуется с 3 класса и включает изучение основ программирования, сборки и управления роботами.

## Программирование для дошкольников

Дети знакомятся с основами программирования на языке Scratch, развивая логическое мышление и готовясь к более сложным задачам.

# Методология исследования

## 1 Анализ образовательных программ

Изучение программ по 3D-моделированию, дронам, робототехнике и программированию для дошкольников.

## 3 Интервью с преподавателями

Обсуждение методических подходов, проблем и перспектив развития инженерного образования.

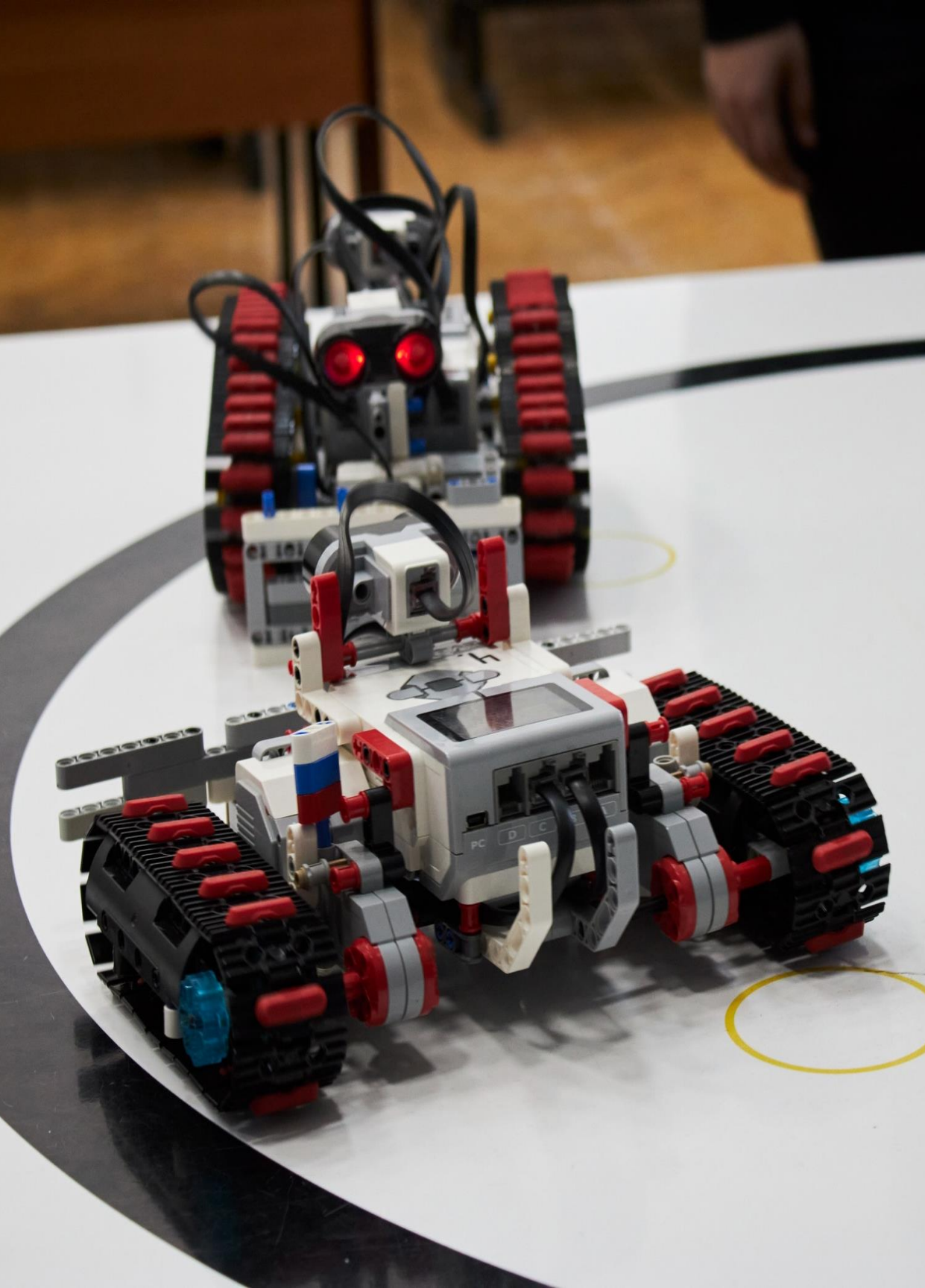
## 2 Анкетирование учащихся

Оценка уровня интереса учащихся к инженерно-техническим дисциплинам и их мотивации к обучению.

## 4 Анализ достижений на конкурсах

Оценка эффективности школьных программ через достижения учащихся на всероссийских конкурсах и олимпиадах.





# Развитие инженерной культуры



## Робототехника

Изучение работы с конструкторами, основами электроники и программирования с использованием LEGO Mindstorms и Arduino.



## Программирование

Курсы по программированию на языке Scratch для дошкольников, помогающие развить логическое мышление и алгоритмизацию.



## Сетевое взаимодействие

Сотрудничество с детскими садами и вузами, позволяющее расширить доступ к техническому образованию.

ОТКРЫТЫЙ РОССИЙСКИЙ  
ЧЕМПИОНАТ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ  
«РОБОКАП РОССИЯ 2024»

3 - 15 сентября



## Достижения учащихся в робототехнике

- 1 — 2021  
1 место в номинации "Лучшее техническое интервью" на российском этапе RoboCup-2021.
- 2 — 2022  
2 место в рамках проекта «Умный город» на областном уровне.
- 3 — 2023  
1 место на региональном этапе Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели» с проектом виртуальной школы.
- 4 — 2024  
2 место на всероссийском этапе RoboCup в номинации "Робот-спасатель".



# Значимость программы Scratch

1

## Основы программирования

Программа Scratch для дошкольников с 2021 года, помогающая развивать логическое мышление и алгоритмизацию.

2

## Подготовка к обучению

Программа способствует подготовке дошкольников к техническому профилю обучения в школе, демонстрируя положительные результаты в начальной школе.

3

## Развитие интереса

Scratch позволяет видеть результат действий мгновенно, повышая интерес к техническим наукам и облегчая переход к более сложным дисциплинам.

# Инженерные классы и радиоэлектроника

1

Сотрудничество с ТУСУР

Создание инженерных классов для учеников 9-10 классов с 2024 года.

2

Изучение радиоэлектроники

Работа с виртуальными моделями электронных схем, изучение принципов работы электронных устройств.

3

Формирование интереса

85% участников курса заинтересованы в дальнейшем изучении электроники и рассматривают поступление в технические вузы.

# Формирование инженерной культуры

1

## Системный подход

Формирование инженерной культуры через сетевое взаимодействие, участие в конкурсах и постоянное развитие технического профиля.

2

## Развитие навыков

Развитие навыков проектирования, командной работы и аналитического мышления, необходимых для профессиональной сферы.

3

## Устойчивый интерес

67,4% обучающихся вовлечены в программы центра «Точка Роста», демонстрируя высокий уровень мотивации и интереса к инженерным дисциплинам.

# Перспективы развития



## Партнёрство с вузами

Углубление сотрудничества с университетами для доступа к специализированным ресурсам и практическому опыту.



## Обновление оборудования

Регулярное обновление технического оснащения для поддержания высокого уровня обучения.



## Повышение квалификации

Регулярное повышение квалификации педагогов для освоения новых методик и технологий.



## Наставничество

Внедрение наставнических программ, где старшеклассники помогают младшим ученикам осваивать основы робототехники и программирования.

Опыт МБОУ "Каргасокская СОШ №2" представляет собой успешную модель инженерно-технического образования на уровне школы и может служить примером для других образовательных учреждений.