## Тема конференции:

# Информационно-технологическое образование: от новых компетенций педагога к формированию конкурентоспособных преимуществ выпускника.

Тема выступления:

## Роботы в начальной школе - реальные и мнимые

## Павлов Дмитрий Игоревич,

старший преподаватель кафедры теории и методики обучения математике и информатике Института математики и информатики МПГУ, соавтор УМК «Информатика для всех» под ред. А.В. Горячева







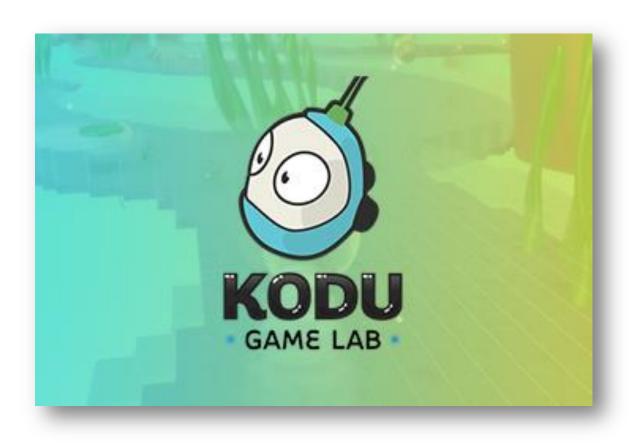
## Образовательная робототехника



Во время вебинара тут будет окно со спикером

**Образовательная робототехника** - образовательные программы по робототехнике, целью которых является достижение обучающимися образовательных результатов как в процессе, так и в результате такой деятельности.

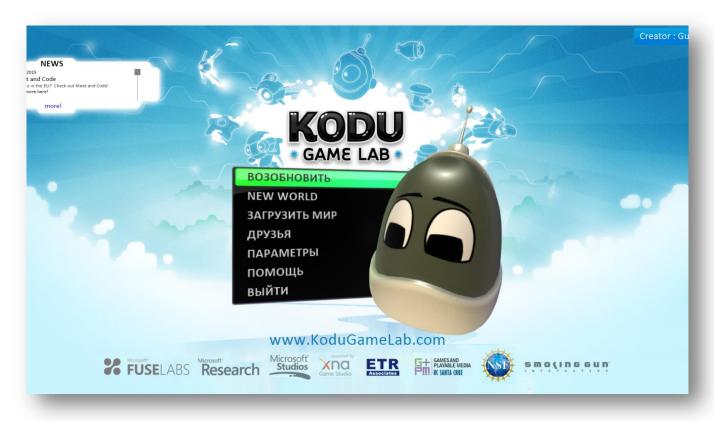
## Роботы мнимые и реальные





## **Kodu Game Lab**

Свободно распространяемая, поддерживаемая среда раннего обучения программированию от Microsoft. Устанавливается на ПК или игровые консоли XBOX. Обучение осуществляется через создание игр.



## Как и когда?

## **УРОКИ**



УМК «Информатика для всех» (включен в Федеральный Перечень)

## ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Лаборатория компьютерных игр (выход – июнь 2020)

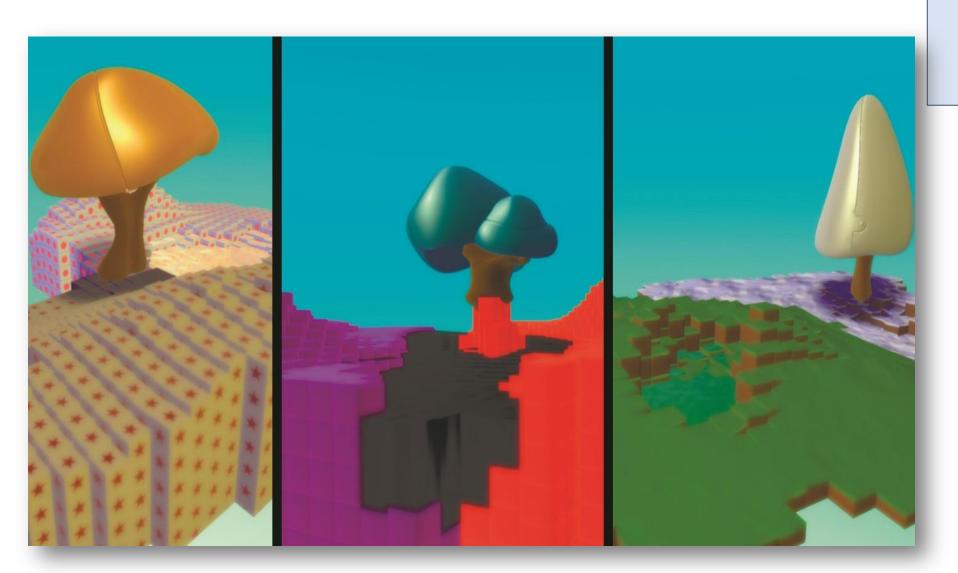
## Внешняя привлекательность



## Методическая оснащённость



## Вариативность выполнения заданий



## Программа для исполнителя



- 1. Когда что произойдёт?
- 2. Когда будут нажаты клавиши!
- 3. Когда какие клавиши будут нажаты?
- 4. Когда будут нажиты клавиши стрелки!
- 5. Что произойдёт, когда будут нажаты клавиши стрелки?
- 6. Объект будет двигаться!

## Неожиданные решения

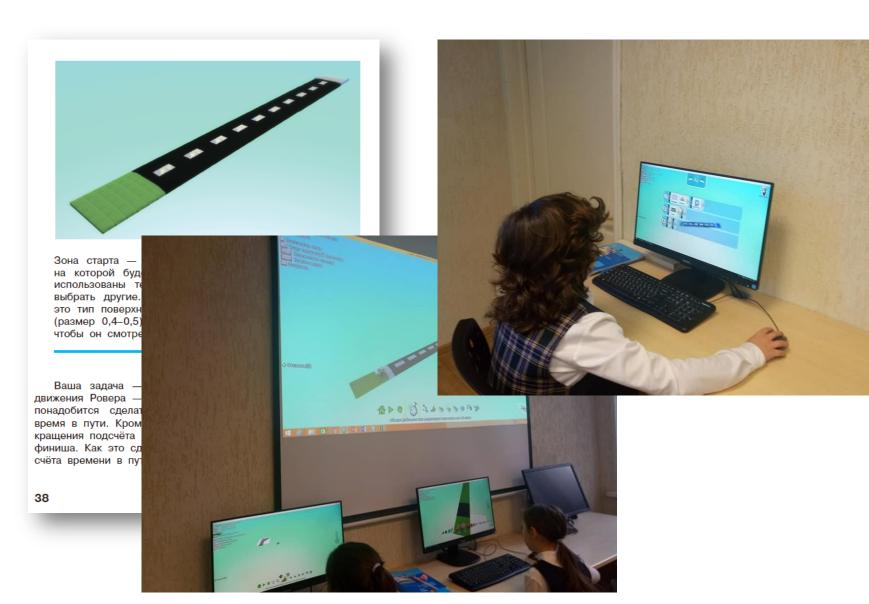


Во время вебинара тут будет окно со

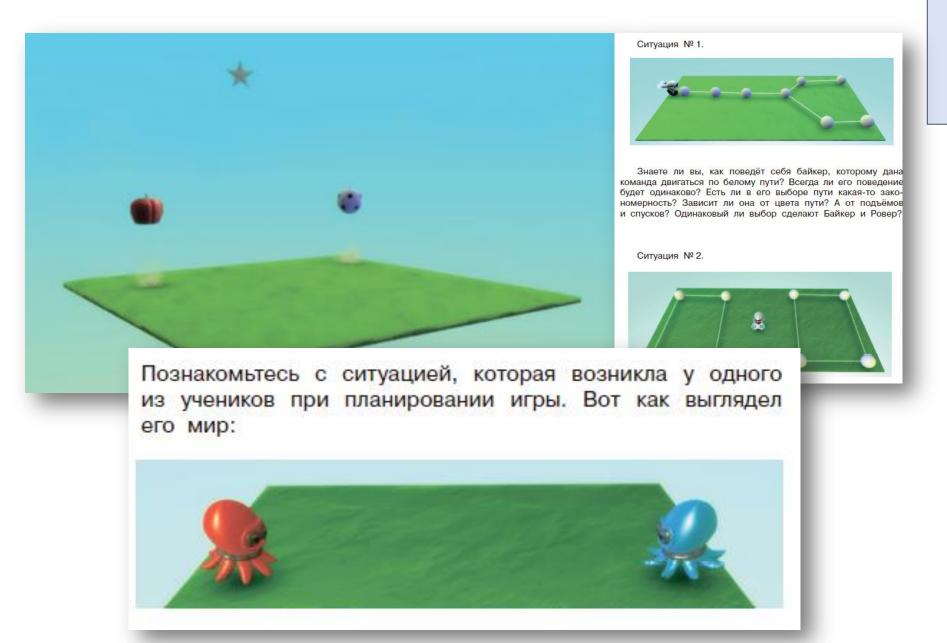
## Вовлечённость детей



## Моделирование



## Заголовок слайда Calibri не более 24



## Основы механики и робототехники



### РОБОТОТЕХНИКА. Павлов Д.И., Ревякин М.Ю.

(2-4 классы)



Номер ФПУ	Наименование учебника	Автор/авт. коллектив	Класс
1.1.1.7.1.13.1	Робототехника (в 4 частях)	Павлов Д.И., Ревякин М.Ю., под ред. Л.Л.Босовой	2-4

## Цель курса «Робототехника» заключается в формировании у детей устойчивого интереса и начальных представлений о механике и робототехнике, что должно способствовать интеллектуальному и творческому развитию личности.

### Особенности линии УМК:

- ✓ способствует формированию практических умений и проектно-исследовательского мышления, развитию всех видов универсальных учебных действий;
- ✓ обеспечивает вовлечение учащихся в научно-техническое творчество;
- ✓ учащиеся выполняют задания с использованием комплекта учебных конструкторов LEGO Education WeDo 2/0.

### Варианты изучения:

- Модуль в рамках предмета «Технология»
- Учебный курс в рамках части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений во 2-4 классах (1 ч/нед.)
- Курс внеурочной деятельности во 2-4 классах (1 ч/нед.)





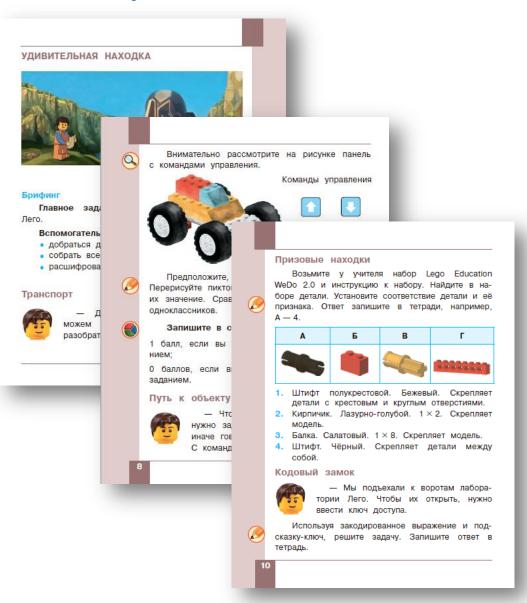


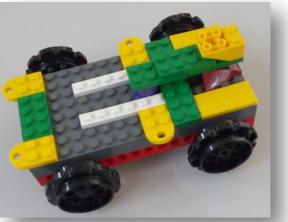
Во время вебинара тут будет окно со спикером

## предложения:

- Теория решения изобретательских задач;
- Полный проектный цикл;
- Проблемное обучение;
- Критериально-формирующее оценивание;
- Геймификация;

## Снова вариативность





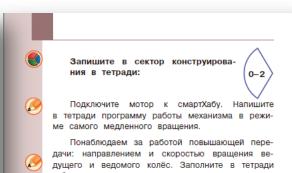






### Основы механики





Направление Скорость вращения

ведомого

колеса

?

Определите направление вращения ведомого

Направление Ведомое Направление

зубчатое

колесо

Б

Α

?

колеса. Заполните таблицу в тетради.

 $\Omega$ 

 $\circ$ 

Запишите в сектор наблюдения

ведомого

колеса

е в сектор наблюдения

Ведущее

зубчатое

колесо

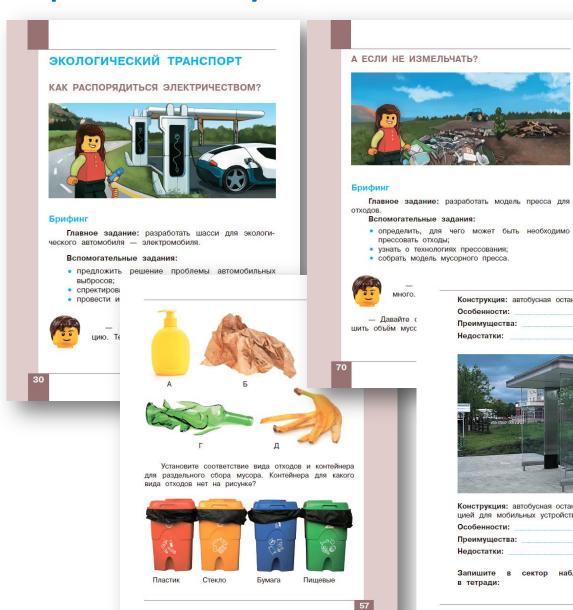
Б

в тетради:

NΩ	Название детали	Рисунок детали	Направление движения	Количество оборотов
1	?		?	?
		**	?	?

в сектор программитетради:

## Проблемное обучение



	Шредер
0	Рассмотрите рисунок. Это модель промышленного измельчителя.
	Рассмотрите схему полной сборки измельчителя.

Конструкция: автобусная остановка с кондиционером

Конструкция: автобусная остановка с зарядной стан-

цией для мобильных устройств

Запишите в сектор наблюдения

Особенности: Преимущества: Недостатки:

в тетради:

Особенности:

Недостатки:

Преимущества:



## Культура работы над проектом

#### труд для роботов

ПРОБЛЕМА ПАРКОВОК



Главное задание: предложить проект автоматизированной парковки.

#### Вспомогательные задания:

- разработать модель парковки
- узнать о способах определения занятых и свободных парковочных мест;



труд люде ся всё ме

#### Современные парковки Рассмотрите рисунки.







#### Запишите ответы на вопросы в тетради

- Какие достоинства у современных парковок?
- 2. Какой из них вам понравился больше всего?

Запишите в сектор наблюдения в тетради:



#### Конструируем парковку

Нарисуйте в тетради эскиз парковки, обозначьте пункты въезда и выезда автомобилей, парковочные места, проезжую и пешеходную части, расставьте знаки дорожного движения. Определите количество мест для автомобилей. Предложите способ определения занятых и

Подготовьте эскиз модели пункта с автоматизированной системой пропуска автомобилей, учитывая масштаб.

Подсказка: схема устройства подъёмного механизма.

Напишите две разные программы управления подъёмным механизмом и назовите их.

Запишите в сектор программирования в тетради:



Проверьте работу механизма, чтобы он поднимался

Организуйте в школе «Фестиваль идей». Подготовьте рассказ о вашей модели по плану (см. Часть 1, с. 50).

Нарисуйте плакат для конкурса по образцу.







устро с оді

#### СПОРТ ХХІ ВЕКА

РОБОТЫ-СПОРТСМЕНЫ И НОГА-МЯ



Главное задание: разработать ударный механизм по мячу для модели робота-футболиста.

#### Вспомогательные задания:

- рассмотреть современные модели роботов-спортс-
- спроектировать ударный механизм по мячу;
- исследовать работу ударного механизма по мячу.



 Робототехника — целый мир! Роботы помогают во многих сферах нашей жизни. Роботы могут скрасить и наш досуг.

Ребята, сконструируйте робота-спортс-





Подготовьте «поле» для испытания робота. Попросите одноклассников помочь в испытании робота-отбивающего. Запишите в тетради результаты в таб-

Результат	Подача				
	1	2	3	4	5
Отбил(+)/пропустил (-)					

Если попросят испытать модель — сделайте это.

Запишите в сектор наблюдения в тетради:



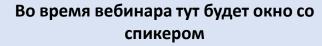


Мы сконструировали робота-отбивающего для игры в бейсбол.

#### Ответьте на вопросы

- В чём недостатки робота-отбивающего, если он сконструирован без датчика движения?
- Какие ещё роботы-игроки нужны для игры?
- 3. Подумайте, можно ли создать робота-бейсболиста, способного не только отбивать подачу, но и пробегать по базам.

Запишите баллы за занятие



## Павлов Дмитрий Игоревич

Преподаватель Института математики и информатики ФГБОУ ВО МПГУ

# Caйт: http://dpavlov4ever.ru/ Авторская мастерская:

https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/10/ http://lbz.ru/metodist/authors/itp/2/

E-Mail: dpavlov@dpavlov4ever.ru FaceBook:

http://www.facebook.com/groups/infonachalka/ https://www.facebook.com/groups/inform5to6 https://www.facebook.com/groups/robotriz https://www.facebook.com/groups/tzn.course https://www.facebook.com/groups/intheteachersroom/