

Возможности дополненной реальности в студии Робототехника

Студия робототехники ДДТ «На 9-ой линии»

Самугин Михаил Александрович, педагог
ГБУ ДО ДДТ «На 9-ой линии»



Робототехника

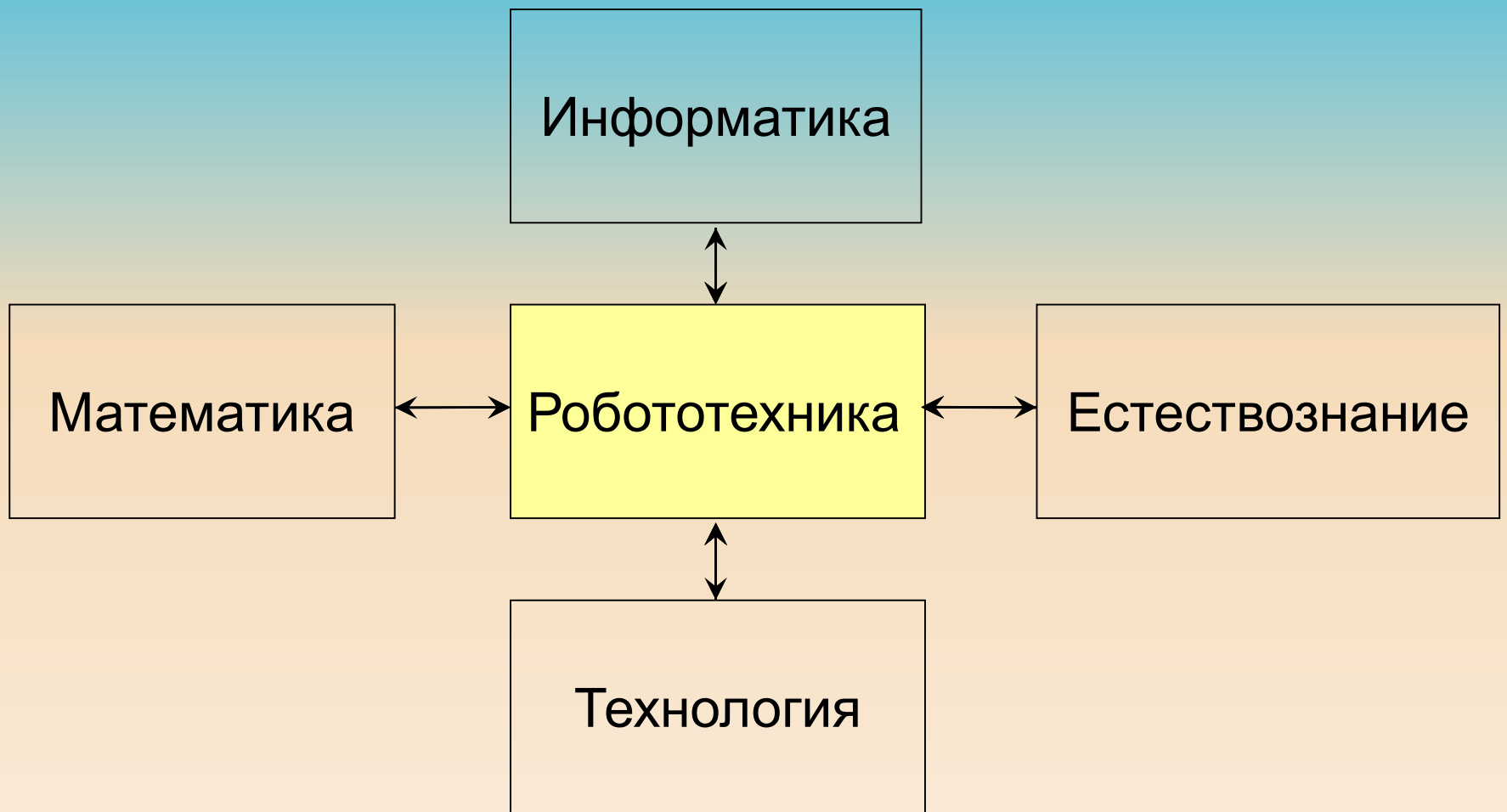
- Робототехника – это прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем
- Робототехника опирается на электронику, механику, кибернетику и др. дисциплины
- В школьном курсе образовательная робототехника может объединить физику, математику, информатику и технологию



- Занимается разработкой автоматизированных технических систем, которые являются важнейшей технической основой интенсификации производства. В настоящее время выделяют строительную, промышленную, бытовую, авиационную и экстремальную (военную, космическую, подводную) робототехнику. В основе робототехники лежат механика, электроника и программирование.



Составляющие образовательной робототехники



Связи со школьными предметами:

математика

- Математика, 5-6 класс
 - Отношение чисел
 - Обыкновенные дроби
 - Произведение обыкновенных дробей
 - Проценты
 - Угол
 - Положительные и отрицательные числа
 - Окружность
- Робототехника
 - Передаточное отношение
 - Многоступенчатая передача
 - Скорость мотора, показания датчика
 - Показания энкодера
 - Соотношение диаметра колеса и пройденного пути



Связи со школьными предметами:

математика

■ Математика, 5-6 класс

- Среднее арифметическое
- Числовые и буквенные выражения
- Разность
- Множитель
- Целочисленное деление

■ Робототехника

- Калибровка датчика освещенности
- Формулы расчета управляющего воздействия
- Отклонение, ошибка
- Усиливающий коэффициент
- Дискретизация управления



Связи со школьными предметами:

физика

■ Физика, 5-7 класс

- Время, измерение интервалов
- Движение, путь, скорость
- Равноускоренное движение
- Сила, преобразование энергии
- Трение
- Свет. Отражение света
- Смешивание цветов

■ Робототехника

- Таймеры, задержки, миллисекунды
- Управление моторами мобильного робота
- Разгон и торможение
- Механическая передача
- Движение на малых скоростях
- Датчик освещенности
- Датчик RGB



Связи со школьными предметами: информатика

■ Информатика

- Алгоритм и исполнитель
- Следование
- Условие

- Цикл

- Подпрограмма
- Параллельная задача

■ Робототехника

- Робот – идеальный исполнитель
- Прямое управление
- Управление с обратной связью

- Циклический контур управления

- Подпрограмма
- Параллельная задача



Актуализация знаний

- Робототехника дополняет пройденный материал на уроках технологии, физики и математики. Образовательная робототехника, как правило, начинается с конструкторов Lego. В наборах соблюдается баланс конструирование-программирование. После того, как ребенок освоит азы, он может углубиться в одно из направлений, более глубоко изучать программирование и конструирование.



Интерактивное обучение

Использование интерактивных форм работы с детьми, позволяет достичь наилучшего результата максимально быстро, также в игровой форме детям проще усваивать сложный материал.



Одна из таких форм обучения – это дополненная реальность



Технология дополненной реальности

Определение дополненной реальности (augmented reality, AR) – среда с прямым или косвенным дополнением физического мира цифровыми данными в режиме реального времени при помощи компьютерных устройств — планшетов, смартфонов и инновационных гаджетов, а также программного обеспечения к ним».



Использование технологии дополненной реальности в робототехнике

- Технология дополненной реальности в образовательном пространстве стала использоваться относительно недавно. Многие эксперты называют дополненную реальность «улучшенной», «расширенной» и даже «дополнительной».



Плюсы и минусы дополненной реальности



- наиболее результативный способ познания окружающего нас мира;
- отпадет необходимость в производстве и использовании громоздких плакатов, стендов, досок и прочих наглядных пособий.



- нет единой методологии применения ДР в образовательном процессе.



Применение ДР на занятиях по робототехнике

Сервис Plickers позволяет реализовать быструю обратную связь от класса (аудитории, родителей, слушателей), мобильные голосования и фронтальные опросы во время учебного занятия по пройденному или текущему материалу, мгновенный учет посещаемости занятия.



Рабочая тетрадь

рабочая тетрадь

Стр. 6

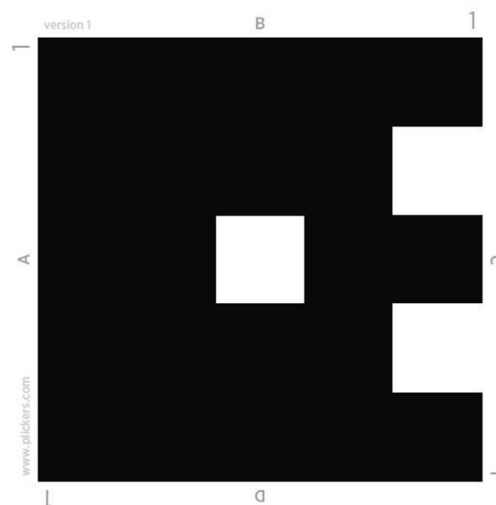
ЗАДАНИЕ 3

Мое мнение о занятии

Интересно, увлекательно,
познавательно!

Сложно,
непонятно,
остались
вопросы!

Какие слова соответствую-
ют вашему отношению к
сегодняшнему занятию



Вопрос на экране

plickers Library Reports Classes Live View Cards Help A. LAKHMENEV

[Back to Question History](#)

Robotics 3/13/18 9:36 AM

Какие слова соответствуют вашему отношению к сегодняшнему занятию?

Correct: 100%
Total: 10/15

A. Интересно, увлекательно, познавательно!
B. Сложно, не понятно, остались вопросы.

10
A B C


Answer	Card #	First name	Last name
A	1	A1	
A	2	A2	
A	3	A3	
A	4	B1	
—	6	B2	
A	7	B3	



Вопрос на экране

plickers Library Reports Classes Live View Cards Help A. LAKHMENEV

[← Back to Question History](#)

Robotics 2/21/17 10:38 AM 


Отметьте те слова, которые соответствуют вашему настроению.

Correct: 50%
Total: 6/15

A. Весело, познавательно


B. Сложно определить

3



A

3



B

Answer	Card #	First name	Last name
B	1	A1	
A	2	A2	
A	3	A3	
A	4	B1	
B	6	B2	
	7	B3	



Опрос



QR-код


Стандартный QR-код состоит из чёрных квадратов, расположенных в квадратной сетке на белом фоне, которые могут считываться с помощью устройств обработки изображений, таких как камера.



Создание QR-кода-перспектива

Upload PDF

Select any PDF from your computer.






 **техническая карта на силуv2.pdf**
File size: 543KB Change

Link directly to PDF [Choose preview image](#)

Design & Customization

Personalize your page by selecting some colors.


Colors: ?






Инструкция модели робота

Следуй инструкции

Устройство «ДВУХМОТОРНАЯ ТЕЛЕЖКА»

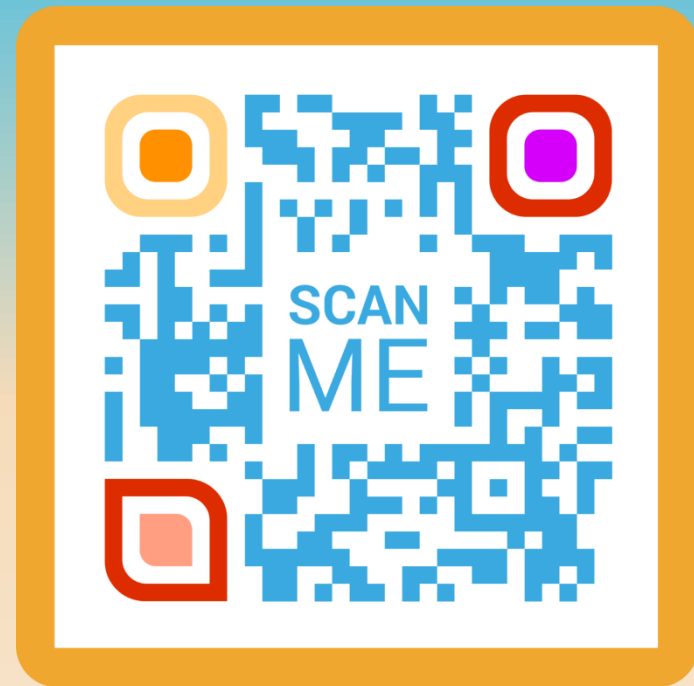


Технологическая карта сборки ДВУХМОТОРНОЙ ТЕЛЕЖКИ с особым условием: «на силу»

1		Монтируем металлический корпус на силу
2		Соединяем металлический корпус (1) с двигателем (2)
3		Получаемся модель для сборки

[View PDF](#)

QR-коды с индивидуальным дизайном



- Спасибо за внимание
- Сайт ДДТ «На 9-ой линии», студия Робототехника
<http://ddtna9line.ru/>

