

# Концепция раннего инженерного образования для детей трех лет на основе свободной работы ребенка

Киселев А. А. — к.т.н., эксперт национального методического совета по технологическому образованию  
Разработчик проекта естественно-научных и инженерно-технических лабораторий для детей дошкольного и  
младшего школьного возраста «Хочу Все Знать!»

В презентации использованы фото-видео материалы  
«Института новых технологий»

Цель: Повысить мотивацию детей дошкольного и младшего школьного возраста к обучению.

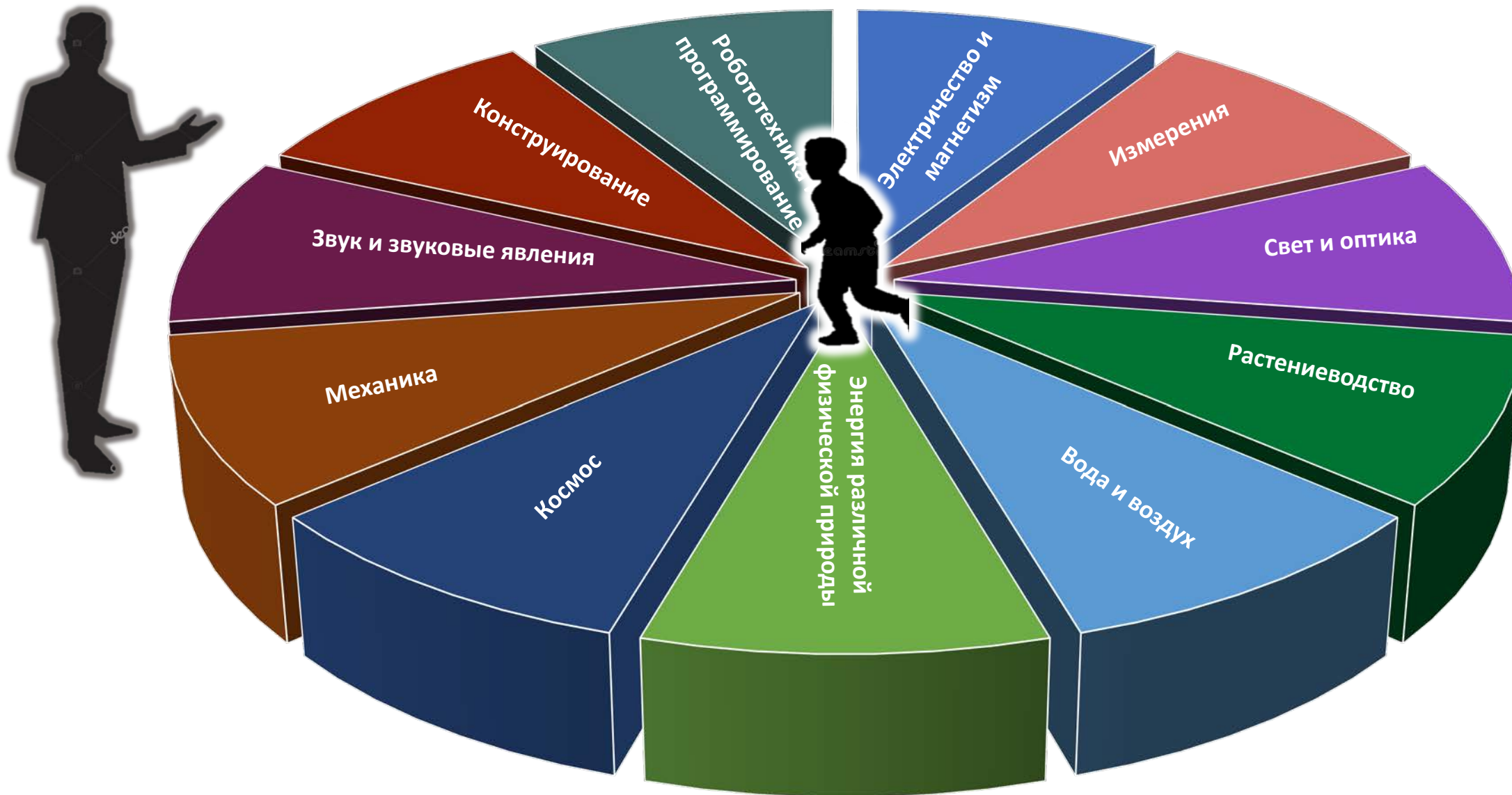
Задачи проекта:

- ✓ Создать естественно-научные и технические образовательные зоны эмпирического познания окружающего мира.
- ✓ Разработать модель технологической преемственности в формировании естественно-научных и технических знаний детей от 3 до 18 лет.

# Актуальность

- ✓ Создание единого пространства в направлении естественно-научного и инженерно-технического образования детей.
- ✓ Организация среды для базового уровня естественно-научного и инженерно-технического образования детей в единой концепции «Школы технологий и проектного управления»

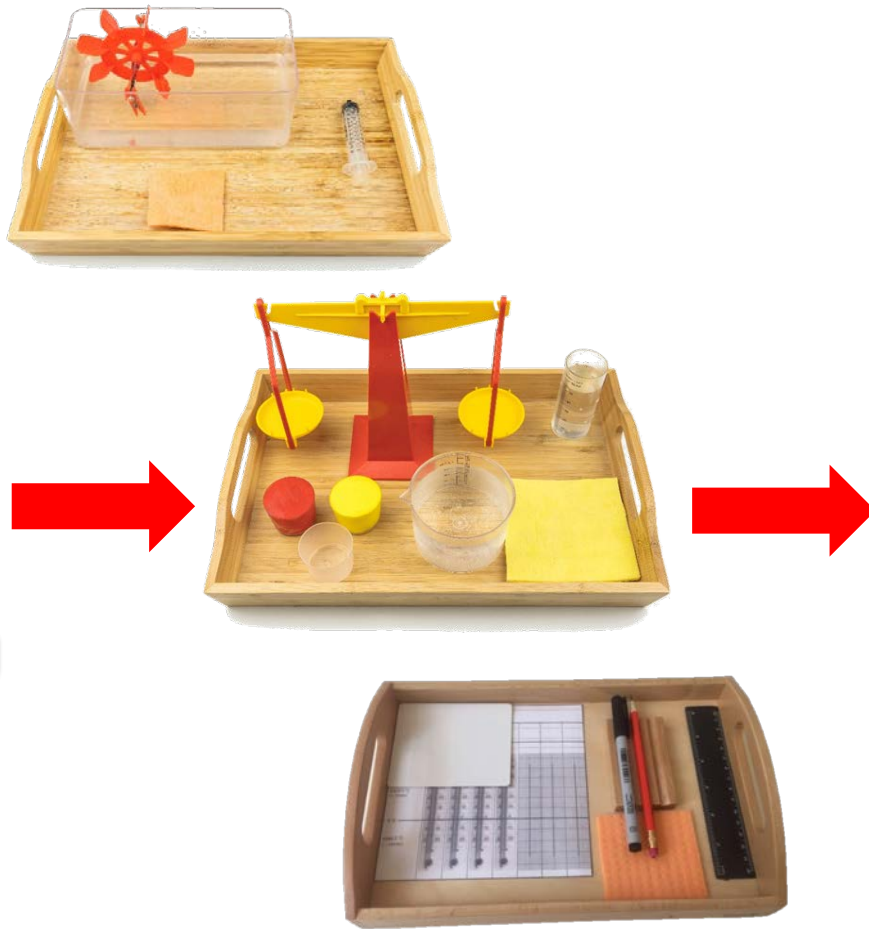
# Образовательная среда



# Современные педагогические вызовы

- Выявление и развитие способностей детей дошкольного возраста с учетом интересов каждого ребенка к новым знаниям без возрастных ограничений.
- Опора на врожденную мотивацию к получению знаний без вербальной оценки.
- Построение индивидуальной траектории развития каждого ребенка.

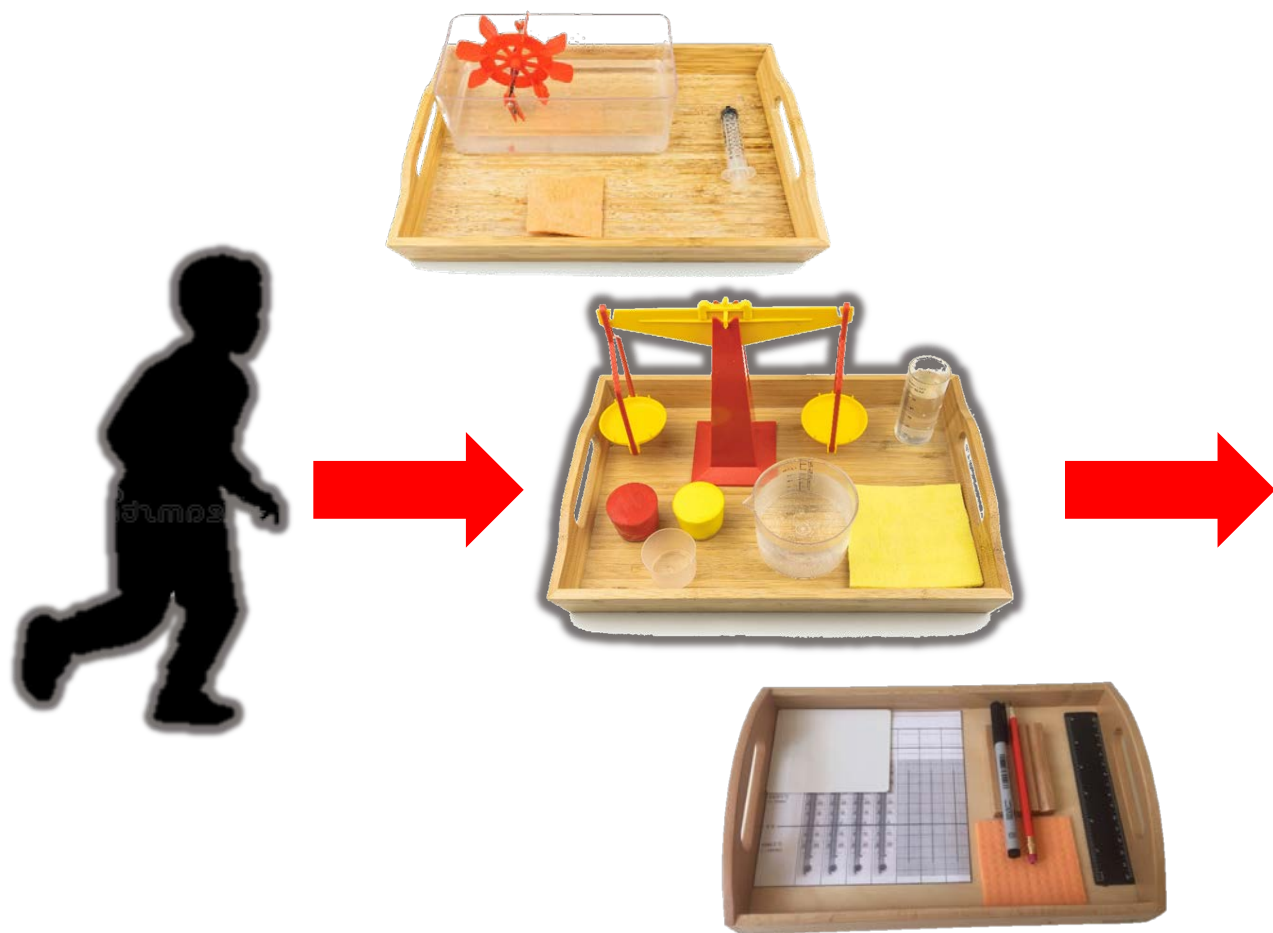
# Образовательный процесс в лаборатории



# Образовательный процесс в лаборатории



# Образовательный процесс – свободная работа ребенка



# Образовательный процесс – свободная работа ребенка



# Постулаты образовательного процесса лаборатории

- Каждый ребенок считается способным в определенной области знаний.
- Ребёнок сам демонстрирует наблюдателям (педагогам) свои способности
- Нет предела уровня востребуемых ребенком знаний
- Нет ограничений в сложности лабораторных работ
- Интерес ребенка к новым знаниям является базовым фактором развития ребенка
- Уровень мотивированности к познанию мира считается максимальным при рождении ребенка
- Главная цель развития ребенка - сохранение мотивации к познанию
- Изначальная отправная точка уровня познания - современные и перспективные технологии
- Дети могут работать в разновозрастных группах

# Развиваем у каждого ребенка

- Высокую познавательную активность, мобильность.
- Демонстрация понимания причинно-следственных отношений
- Быстроту и точность выполнения умственных операций.
- Устойчивость внимания.
- Оперативную память
- Навыки логического мышления
- Словарный запас
- Умения учиться
- Предвидение результатов деятельности
- Любознательность
- Изобретательность
- Повышенное внимание к явлениям природы, проведению опытов
- Предвидение результатов проводимых опытов
- Развитость творческого мышления и воображения
- Понимание причинно-следственных отношений

# Образовательная среда



# От наглядно-действенного до абстрактно-теоретического мышления

Наглядно-действенное мышление

Наглядно-образное мышление

Абстрактно-теоретическое мышление



**ЛЕГОНИКА** МОСТ В БУДУЩЕЕ • УСЛОВИЯ

- УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ
- НАЧАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ
- КРЕДИТ

ВАРИАНТ 7-	ЭКОЛОГИЧ. Ю-
100 РУБЛЕЙ	0 РУБЛЕЙ
10 К.	10 К.

**LEGO РЫНОК** = ВАШИ РАСХОДЫ

БАЗОВЫЙ НАБОР (100) 50 РУБЛЕЙ

ДИПОМТИЧЕСКИЕ ДЕТАЛИ (100) 10 РУБЛЕЙ

ИНСТРУКЦИЯ (10) 20 РУБЛЕЙ

**LEGO ИСПЫТАНИЯ** = ВАШИ ДОХОДЫ

КАЧЕСТВО ПОЛЫТКИ (100штук - 1 руб)

5 ШТУК

**LEGO СТРАХОВКА** = ВАШИ РИСКИ

- СТРАХОВАЯ ПРЕМИЯ
- СТРАХОВАЯ РИСК
- СТРАХОВАЯ СУММА
- СТРАХОВАЯ ВЫПЛАТА

10 РУБЛЕЙ  
НЕЗНАЧАЯ ПОПЫТКА  
ОКРУЖАЮЩЕ МОСТА  
-1 ПОПЫТКА

ВАШЕ ДОХОДЫ

- 1 ПУБЛ
- 2 ПУБЛ
- 3 ПУБЛ
- 4 ПУБЛ
- 5 ПУБЛ
- 6 ПУБЛ
- 7 ПУБЛ

ВАШЕ РИСК ЗА ПОДАРУКИ (РУБ)

- 20 РУБЛЕЙ
- 30 РУБЛЕЙ
- 40 РУБЛЕЙ
- 50 РУБЛЕЙ
- 60 РУБЛЕЙ
- 70 РУБЛЕЙ
- 80 РУБЛЕЙ
- 90 РУБЛЕЙ
- 100 РУБЛЕЙ

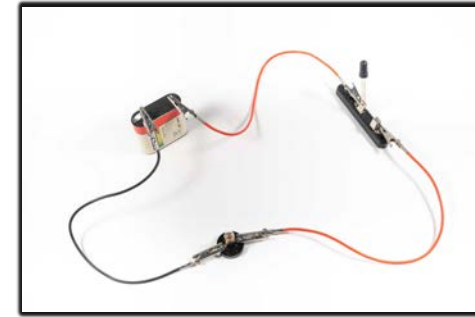
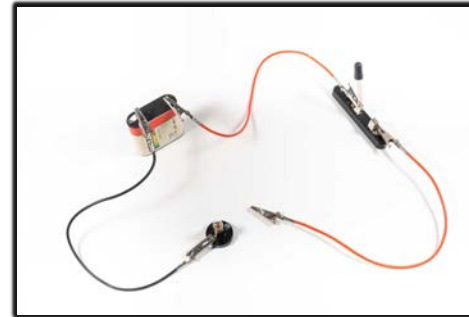
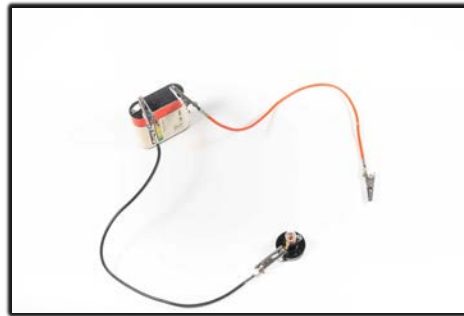
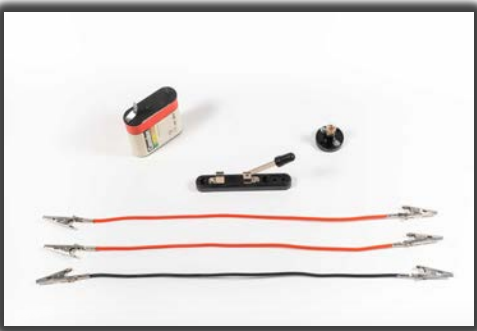
QR CODE

ДЕНЬГИ.НЕТ

www.dengi.net

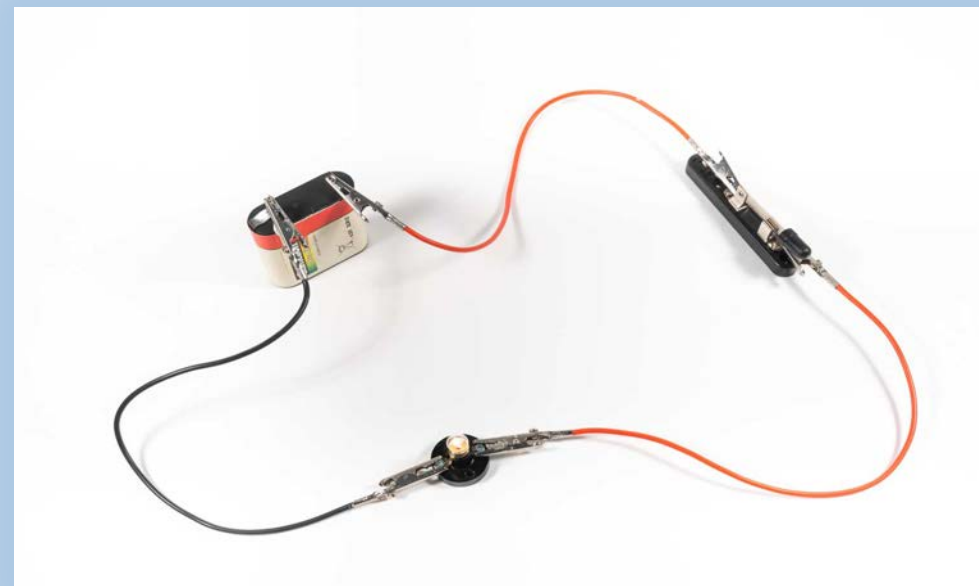
# Образовательная среда «Электричество и магнетизм»

## Лабораторная работа №2 «Электрическая цепь ключом выключателем»



### Развитие академических и творческих характеристик:

- ✓ Быстрота и точность выполнения умственных операций
- ✓ Устойчивость внимания
- ✓ Оперативная память
- ✓ Обогащение словарного запаса (ТЕРМИНЫ)
- ✓ Возможность предвосхищения результата деятельности
- ✓ Тонкость и точность моторики
- ✓ Способность контролировать собственную творческую деятельность
- ✓ Повышенный темп умственного развития



# Образовательная среда «Электричество и магнетизм»

## Инструкция для педагога



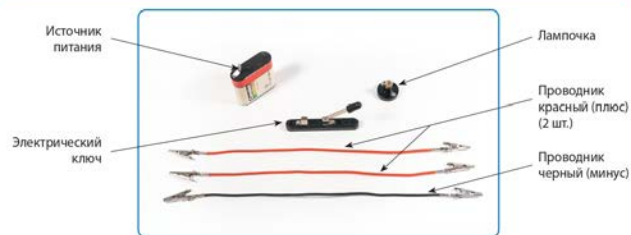
Электричество и магнетизм

№2



### ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ С КЛЮЧОМ

#### Подготовка к исследованию



#### Ход исследования

П демонстрирует Р контейнер с материалами и называет работу.

Р несет контейнер на стол.

П просит Р взять из контейнера источник питания (Р он уже знаком по предыдущей работе) и положить на стол.



П просит Р взять из контейнера лампочку.

П просит Р взять черный проводник и соединить контакт «минус» источника питания с электрическим патроном, в который вкручена лампочка.

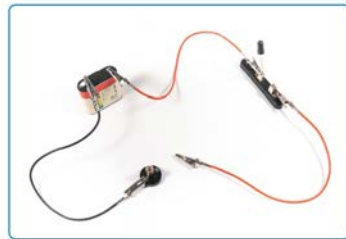


П просит Р взять из контейнера красный проводник и подключить к контакту «плюс» источника питания.

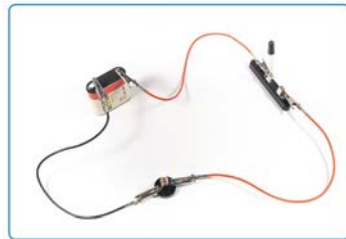


П берет электрический ключ (в положении выкл.) и кладет на стол перед контейнером, дает возможность Р ощупать его и называет.

П соединяет свободный конец красного проводника с электрическим ключом.



П берет из контейнера проводник красного цвета и присоединяет один контакт к электрическому ключу с другой стороны.



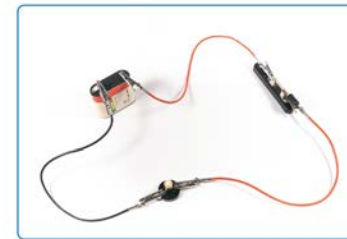
П присоединяет другой конец проводника красного цвета к электрическому патрону лампочки.



Электричество и магнетизм

Продолжение

№2



Р видит, что провода соединены, но лампочка не горит.

П замыкает электрический ключ, и Р видит, что лампочка загорелась (можно дать Р возможность экспериментировать с электрическим ключом).

П разбирает цепь, возвращая элементы в контейнер.

Р повторяет алгоритм работы.

#### Цель

Освоить принцип построения и работы электрической цепи с электрическим ключом.

#### Задачи

Подготовка к дальнейшей работе с электрическими цепями, приборами. Развитие мелкой моторики, линейного последовательного мышления, удержание в голове алгоритма последовательности операций.

#### Обогащение словарного запаса

Источник питания, лампочка, проводник, цепь, замкнуть цепь, разомкнуть цепь, электрический ключ.

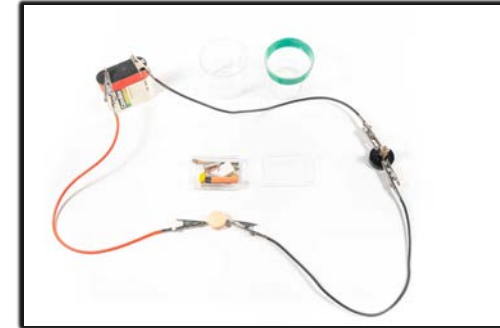
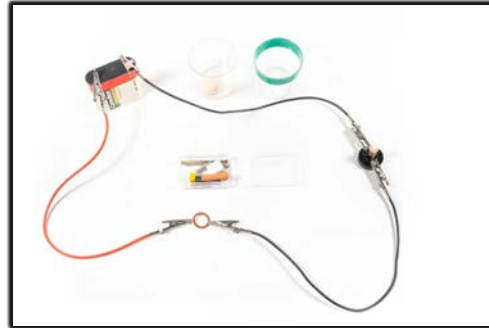
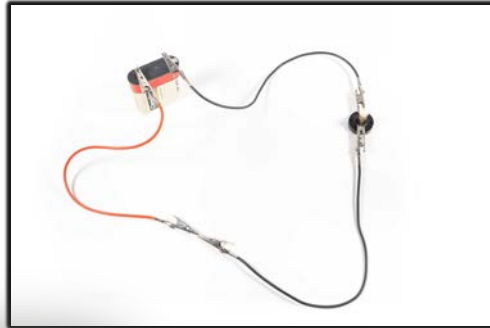
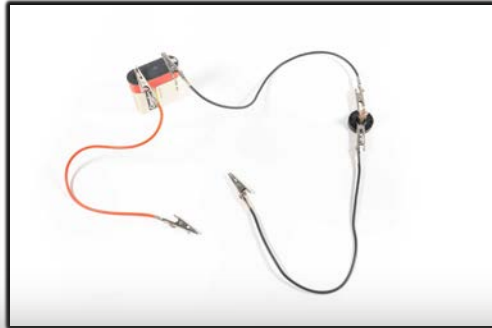
#### Примечания

Источник питания, электрический патрон и проводники в комплекте могут отличаться от изображенных на рисунке. Необходимо следить, чтобы контакты на источнике питания не соприкасались друг с другом, а также за уровнем зарядки элемента питания (батареи).

# Образовательная среда «Электричество и магнетизм»

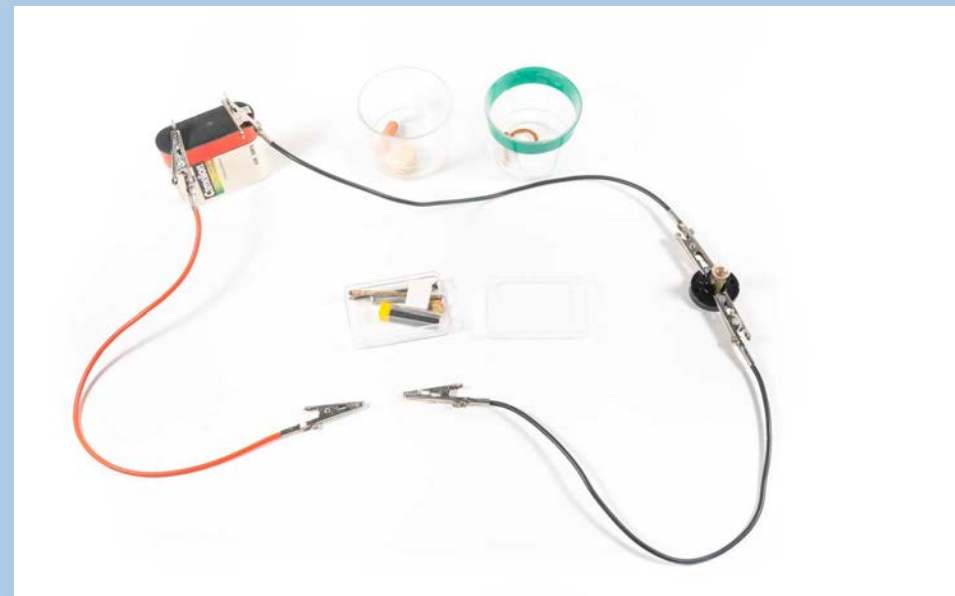
## Лабораторная работа №3 «Проводимость материалов»

### СОТИРОВКА



#### Развитие академических и творческих характеристик:

- ✓ Выяснение причины и смысл событий
- ✓ Устойчивость внимания
- ✓ Оперативная память
- ✓ Обогащение словарного запаса (ТЕРМИНЫ)
- ✓ Возможность предвосхищения результата деятельности
- ✓ Тонкость и точность моторики
- ✓ Хорошая «моторная» координация, особенно между зрительным восприятием и рукой
- ✓ Понимания причинно-следственных отношений.
- ✓ Изобретательность в использовании материалов и идей



# Инструкция для педагога



Электричество и магнетизм

№3



## ПРОВОДИМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

### Подготовка к исследованию



### Ход исследования

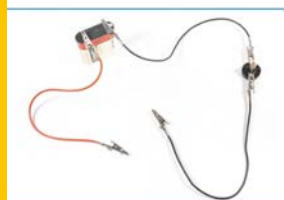
- П демонстрирует Р контейнер с материалами и называет работу.
- П достает из контейнера источник питания, кладет на стол перед Р, называет.
- П достает из контейнера черный проводник, кладет на стол перед ребенком, называет.
- П достает из контейнера лампочку, называет элемент, дает Р возможность осмотреть ее.



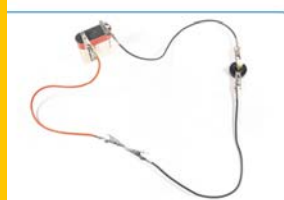
П показывает, как соединить лампочку с источником питания (контакт «минус») при помощи черного проводника.



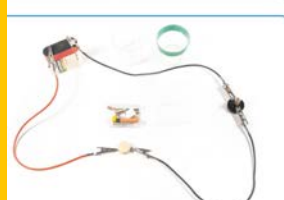
П достает второй проводник, черного цвета, и соединяет его с лампочкой.



П достает красный проводник и соединяет его с контактом «плюс» источника питания.



П замыкает электрическую цепь и Р видит, как лампочка загорается.



П достает из контейнера коробку с проводниками и диэлектриками, просит Р открыть и дает возможность рассмотреть содержимое

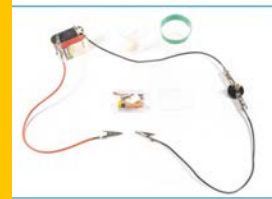
П показывает, как при помощи металлических контактов проверить проводимость материалов, из которых изготовлены предметы.



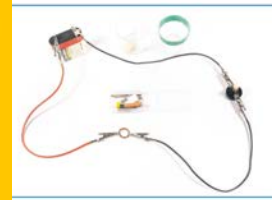
Электричество и магнетизм

Продолжение

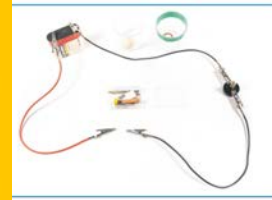
№3



Если материал не проводит электрический ток (лампочка не загорается), П кладет его в емкость для диэлектриков.



Если материал проводит электрический ток (лампочка загорается), П кладет его в емкость для проводников (зеленый кант).



После того, как в каждой емкости не менее чем по одному предмету, П может передать работу Р.



П деление остальных материалов сделать аналогичным образом.

П после окончания распределения П просит Р вернуть предметы в коробку, разобрать конструкцию и убрать элементы в контейнер.

П повторяет алгоритм работы.

П отка пригодится для фиксации контактов проводников и лампочки в случае необходимости.

П дает представление о проводимости материалов.

**Цели**

Подготовка к дальнейшей работе с материалами по электричеству. Развитие мелкой моторики, линейного последовательного мышления, удержание в голове алгоритма последовательности операций.

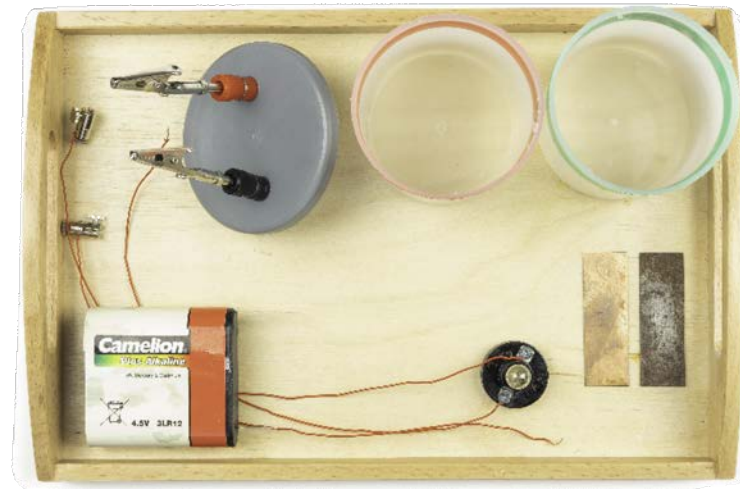
**Содержание словарного запаса**

источник питания, электрический патрон и проводники в комплекте могут отличаться изображенных на рисунке. Необходимо следить, чтобы контакты на источнике питания не соприкасались друг с другом, а также за уровнем зарядки элемента питания (батареи). Перед началом работы одну баночку (для проводников) промаркируйте желтой лентой, вторую – красной, взяв их из комплекта.

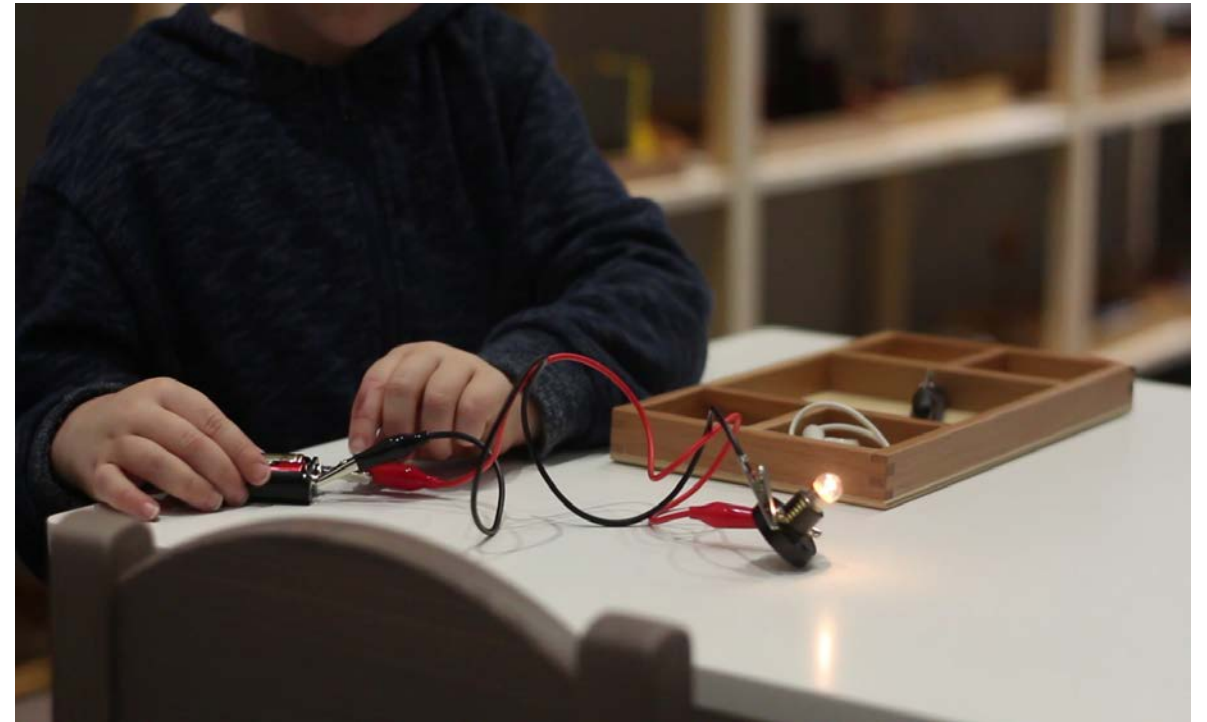
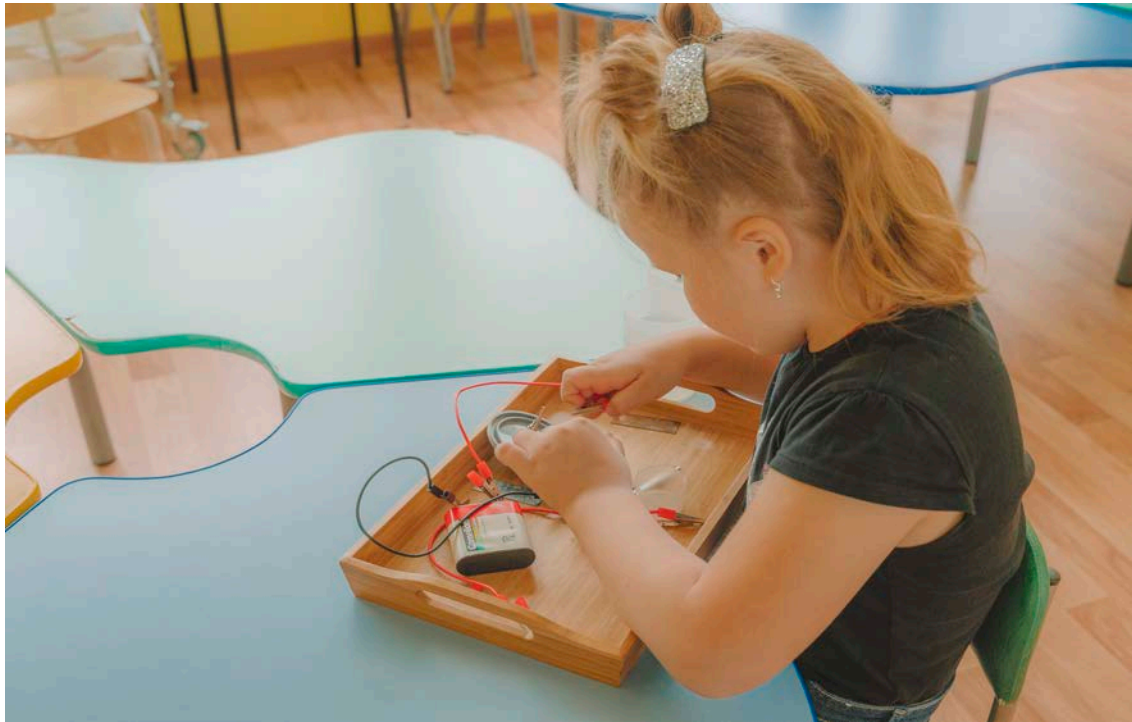
**Задания**

После того, как в каждой емкости не менее чем по одному предмету, П может передать работу Р.

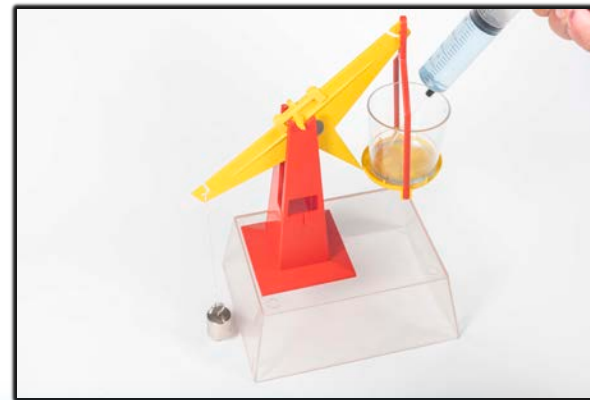
# Образовательные среды Электричество и магнетизм



# Образовательная среда «Электричество и магнетизм»

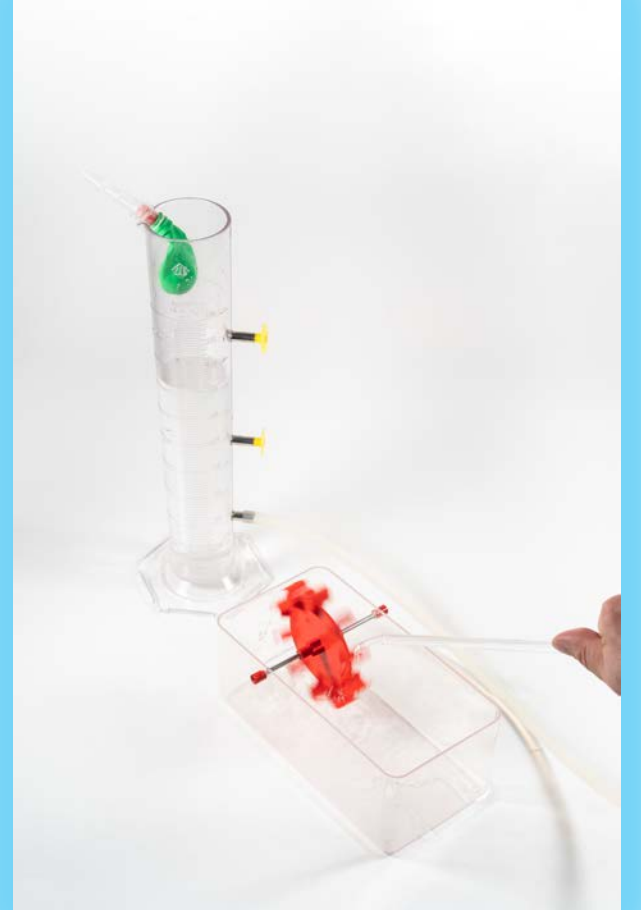
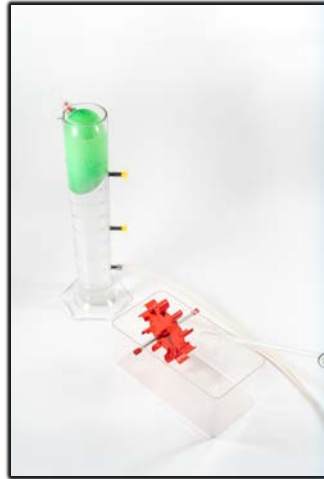


# Образовательная среда «Вода и воздух»



# Образовательная среда «Вода и воздух»

## Лабораторная работа №14 «Атмосферное давление»



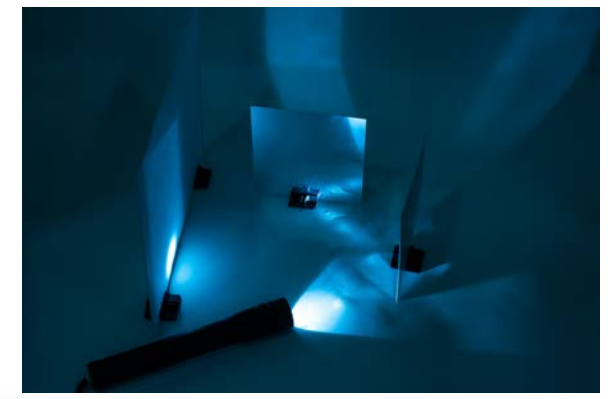
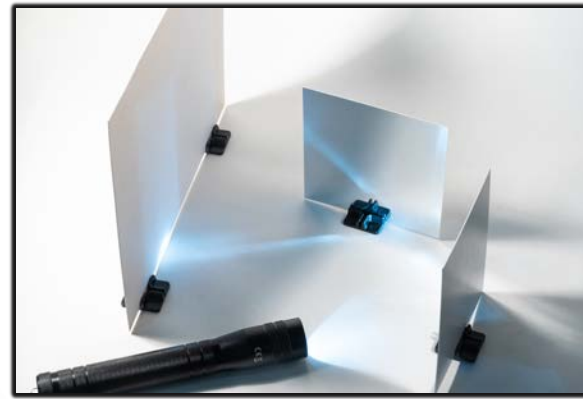
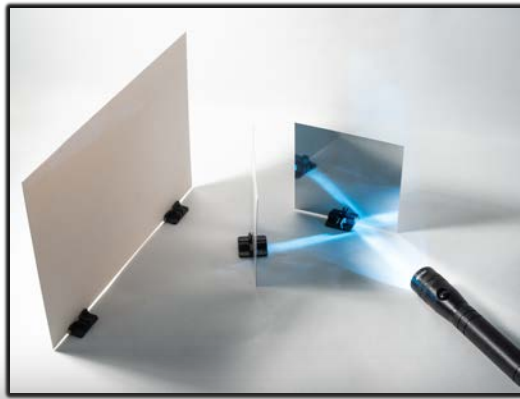
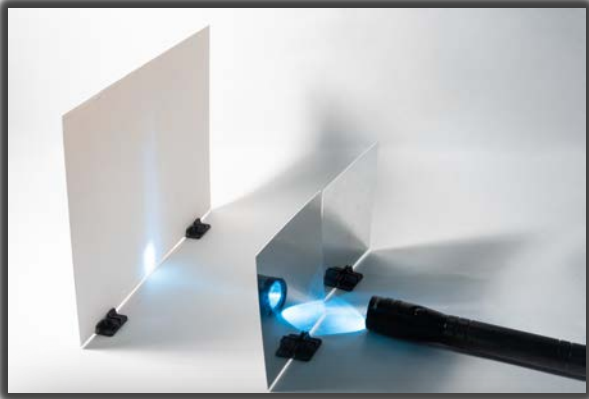
# Примеры образовательных сред «Вода и воздух»

## Примеры лабораторных работ



# Образовательная среда «Свет и оптика»

## Лабораторная работа №5 «Отражение света»



### Цель:

Познакомить со свойствами прямолинейного распространения света.

### Косвенные цели:

Подготовка к изучению физических свойств оптических приборов и светового луча, к дальнейшим работам по изучению оптических приборов и явлений, к видению причинно-следственных связей. Развитие мелкой моторики, взаимосвязи «глаз-рука».

### Обогащение словарного запаса:

Свет, световой луч, экран, препятствие.

### Примечание:

Рекомендуется использовать различные экраны и препятствия



# Образовательная среда «Свет и оптика»

## Инструкция для педагога



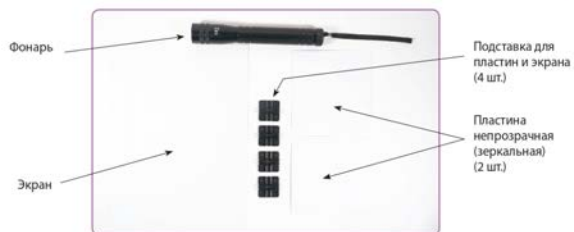
Свет и оптика

№5



### ОТРАЖЕНИЕ СВЕТА

#### Подготовка к исследованию



#### Ход исследования

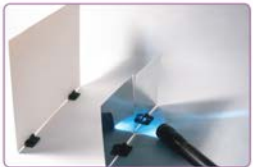
П демонстрирует Р контейнер с материалами и называет работу.

П достает экран, устанавливает на подставки и ставит его на стол.

П достает непрозрачные пластины, устанавливает на подставки и ставит их плотно друг к другу перед экраном.

П включает фонарик и кладет его на стол перед пластинами под углом примерно 45°.

П обращает внимание Р на освещенную пластину.

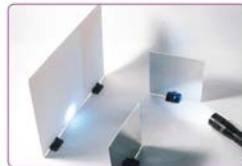


П отодвигает одну пластину и разворачивает фонарик к ней под углом 45° и затем медленно вращает освещенную пластину пока свет от фонарика не появится на экране. П обращает внимание на положения фонарика и пластины относительно друг друга.



П разворачивает фонарик к другой пластине под углом 45° и затем медленно вращает освещенную пластину пока свет от фонарика не появится на экране, после этого закрывает путь световому лучу другой пластиной.

П обращает внимание на положения фонарика и пластин относительно друг друга.



П устанавливает неосвещенную пластину так, чтобы преградить путь световому лучу. П обращает внимание Р, что на этой пластине не появился световой луч.



П разворачивает фонарик от экрана на 45° и затем устанавливает пластины таким образом, чтобы на экране появился свет от фонарика. П обращает внимание на положения

фонарика, экрана и пластин относительно друг друга.



П использует различное положение фонарика и двух пластин до тех пор, пока на экране не появится свет от фонарика.



П возвращает элементы в контейнер. Р повторяет алгоритм работы.

#### Цель

Познакомить с отражающими свойствами светового луча в условиях прямолинейного распространения.

#### Задачи

Подготовка к дальнейшим работам по изучению оптических приборов и явлений, к изучению физических свойств оптических приборов и светового луча, к видению причинно-следственных связей. Развитие мелкой моторики, взаимосвязи «глаз – рука».

#### Обогащение словарного запаса

Свет, световой луч, экран, препятствие, отражение, отражающая поверхность, зеркало.

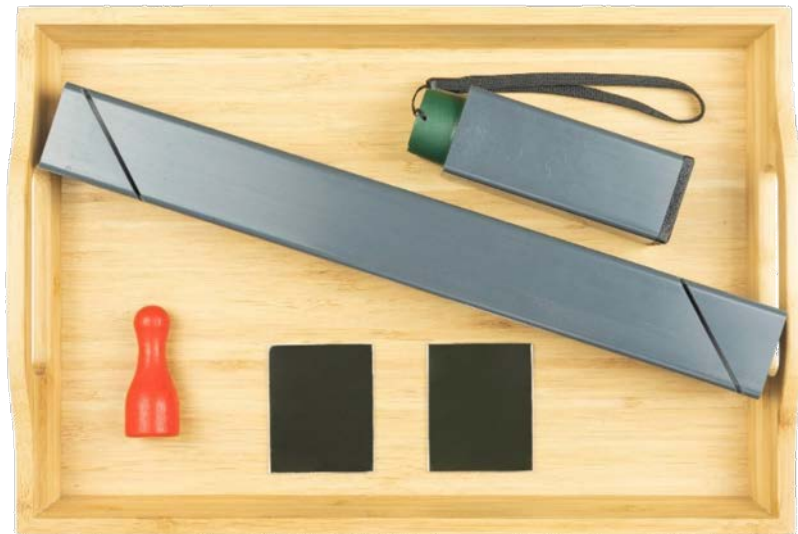
#### Примечания

Рекомендуем самостоятельно экспериментировать с различными вариантами расположения экрана, фонарика, пластин относительно друг друга.

Внимание! Нельзя направлять световой луч в глаза человека.

# Образовательные среды «Свет и оптика»

Примеры лабораторных работ



# Образовательная среда «Измерения»

## Лабораторная работа №1 «Измерение длины»



### **Цель:**

Подготовить к занятиям по черчению, геометрии. Познакомить с геометрическими фигурами, телами и понятиями (точка, линия)

### **Косвенные цели:**

Подготовка к дальнейшим работам с измерениями. Демонстрация логической последовательности операций в действии. Обучение видению причинно-следственных связей. Развитие пространственного мышления, мелкой моторики, взаимосвязи «глаз-рука».

### **Обогащение словарного запаса:**

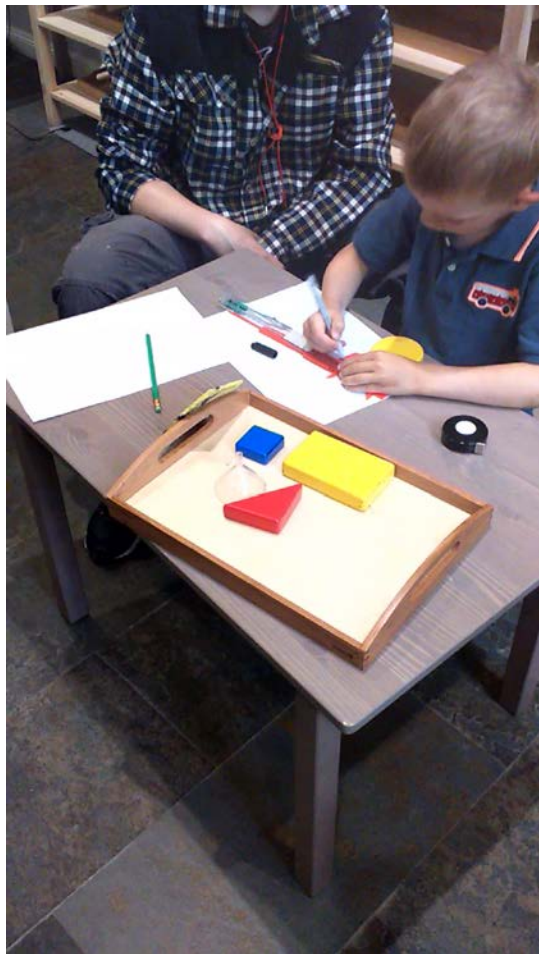
Названия геометрических фигур, точка, линия, линейка, штангенциркуль, измерить, метка.

### **Примечание:**

Рекомендуется оборудовать в лаборатории место для хранения детских работ- обычно это сойка с подписанными папками. При выполнении исследования обратите внимание на совмещение 0(нуля) на линейке и штангенциркуле.

# Образовательная среда «Измерения»

## Лабораторная работа №1 «Измерение длины»



# Образовательная среда «Измерения»

## Инструкция для педагога

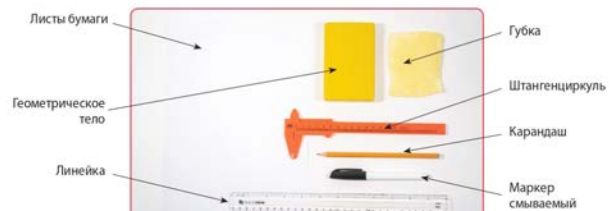
Измерения

№1



### ИЗМЕРЕНИЕ ДЛИНЫ

#### Подготовка к исследованию



#### Ход исследования

П демонстрирует Р контейнер с материалами и называет работу.

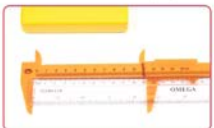
Справа от листа П кладет геометрическое тело. П берет штангенциркуль и измеряет предмет (геометрическое тело).



П берет маркер и отмечает длину предмета на штангенциркуле.



П откладывает длину измеренной стороны на линейке и отмечает ее маркером.

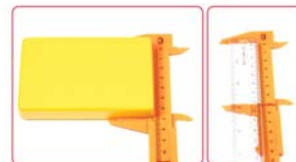


П прикладывает линейку к листу (расположение линейки выбирается интуитивно – в зависимости от откладываемой стороны).

П ставит точку на отметке 0, затем точку на отмеченном делении и совмещает две точки движением слева направо.

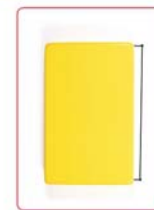
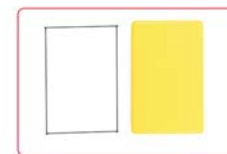


Аналогичным образом измеряются и откладываются оставшиеся стороны предмета.



П производит сравнение реального геометрического тела с начерченным изо-

бражением. Сначала П накладывает геометрическое тело на изображение, а затем совмещает их.



П подписывает работу своим именем и возвращает предметы в контейнер.

Р повторяет алгоритм работы и свой лист подписывает уже своим именем (П может помочь подписать).

#### Цель

Подготовить к занятиям по черчению, геометрии. Познакомить с геометрическими фигурами, телами и понятиями (точка, линия).

#### Задачи

Подготовка к дальнейшим работам с измерениями. Демонстрация логической последовательности операций в действии. Обучение видению причинно-следственных связей. Развитие пространственного мышления, мелкой моторики, взаимосвязи «глаз – рука».

#### Обогащение словарного запаса

Названия геометрических фигур, точка, линия, измерения, линейка, штангенциркуль, измерить, метка.

#### Примечания

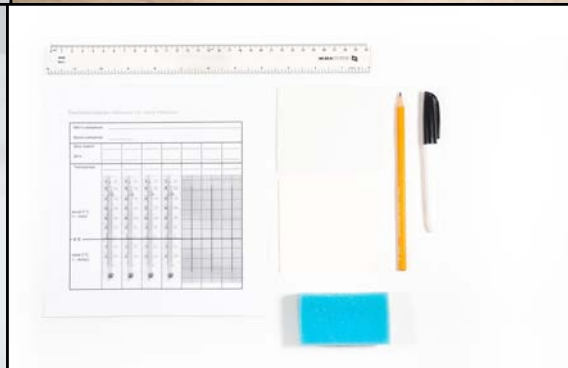
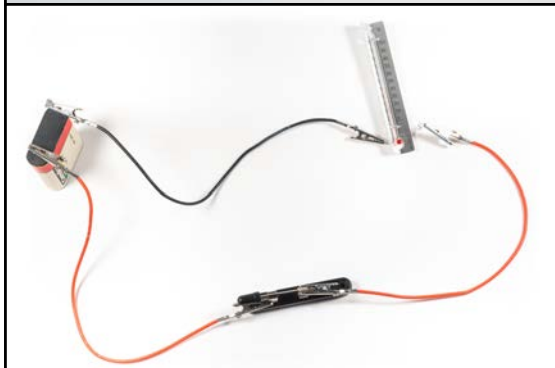
Рекомендуем оборудовать в лаборатории место для хранения детских работ – обычно это стойка с подписанными папками. При выполнении исследования обратите внимание на совмещение 0 (нуля) на линейке и штангенциркуле.

# Междисциплинарные связи



Спиртовой термометр

Программирование робота с поворотом



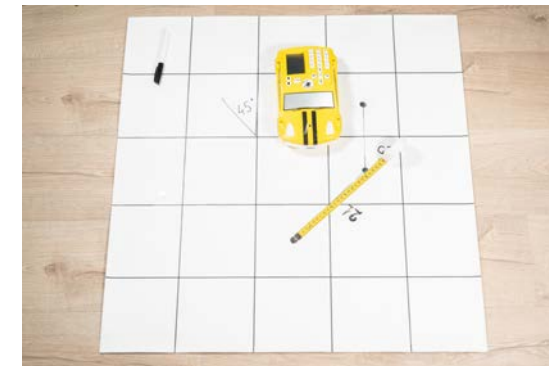
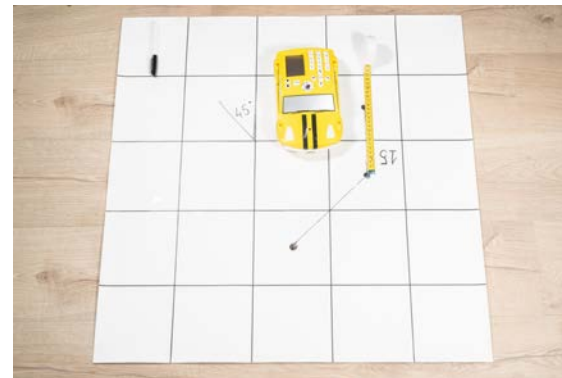
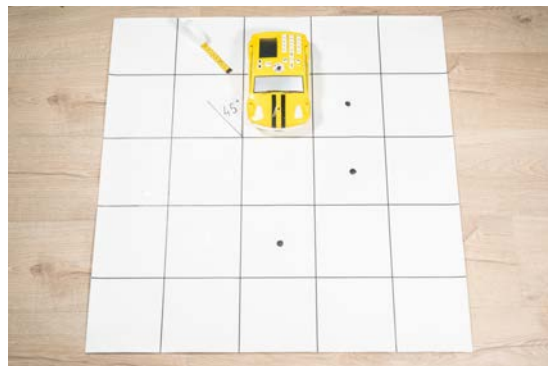
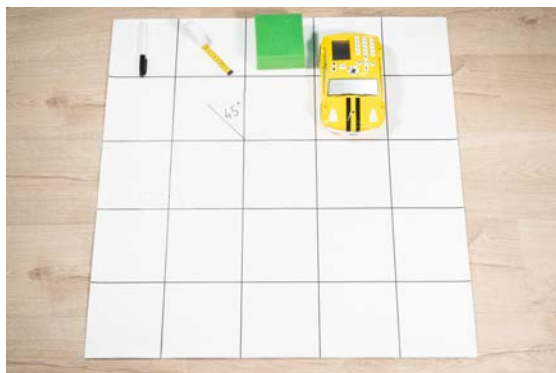
Измерение температуры воздуха

Измерение температуры нагрева проводника

Взвешивание

# Образовательная среда «Робототехника и программирование»

## Лабораторная работа №12 «программирование робота с поворотом на $45^\circ$ »



### Цель:

Освоить принцип программирования движения с поворотом

### Косвенные цели:

Подготовка к дальнейшей работе по программированию, к занятиям по математике, к изучению линейного счета, соотношение числа и длины.

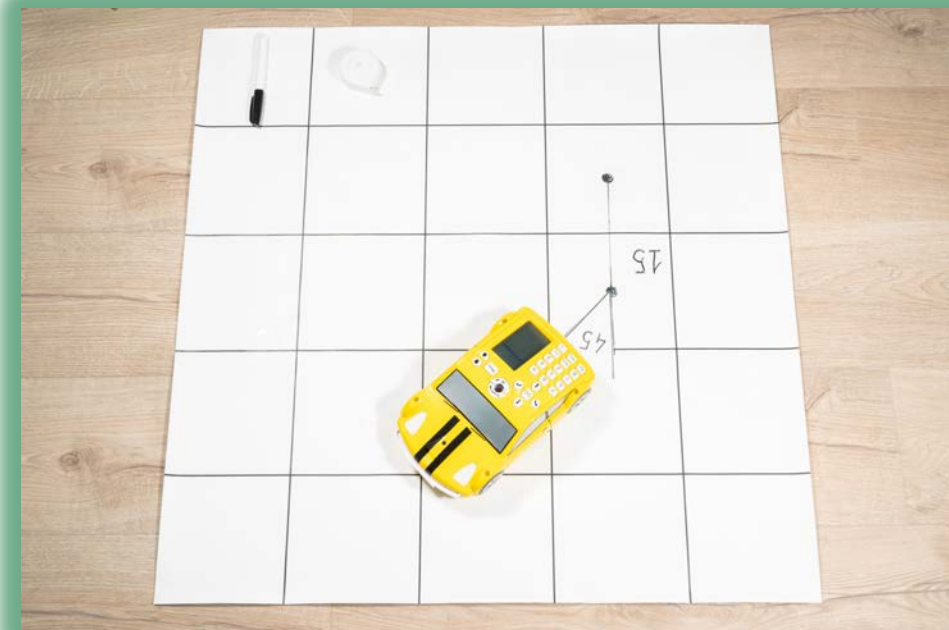
Развитие линейного последовательного и пространственного мышления, практики счета, оперирование последовательным исчислением. Демонстрация логических операций в действии.

### Обогащение словарного запаса:

Угол  $45^\circ$

### Примечание:

Рекомендуется перед началом работы подготовить карточку-угол  $45^\circ$ . Для этой работы ребенок должен уметь устно считать до 10, знать символы до 10 и уметь их соотносить.



# Образовательная среда «Робототехника и программирование»

## Инструкция для педагога



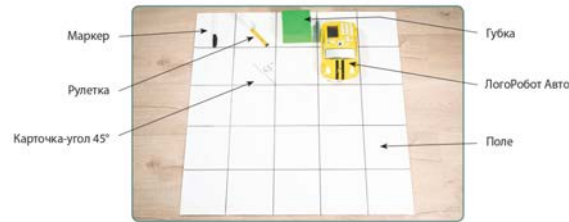
Робототехника  
и программирование

№12



### ПРОГРАММИРОВАНИЕ РОБОТА С ПОВОРОТОМ НА 45°

#### Подготовка к исследованию

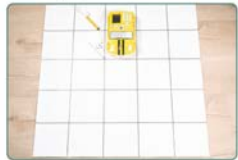


#### Ход исследования

П демонстрирует Р контейнер с материалами и называет работу.

Р несет контейнер на свободное место на полу, П помогает принести поле.

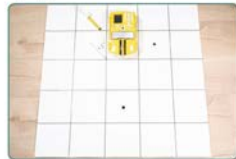
П раскладывает поле на полу и выкладывает на него предметы.



П ставит точку на клетке под машиной, чтобы обозначить начало маршрута.



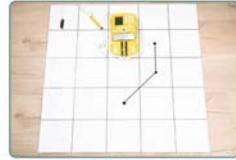
П ставит вторую точку для обозначения конца маршрута.



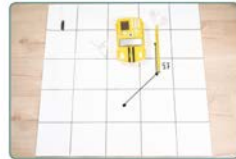
П ставит промежуточную точку маршрута.



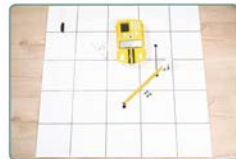
П соединяет точки маршрута.



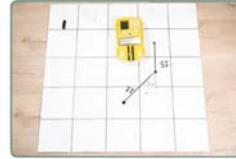
П при помощи измерительной рулетки измеряет расстояние между начальной и промежуточной точками маршрута и пишет расстояние в см в промежуточной точке маршрута.



П измеряет расстояние между промежуточной и конечными точками маршрута и пишет расстояние в сантиметрах в конечной точке маршрута.



П подставляет угол в 45°.

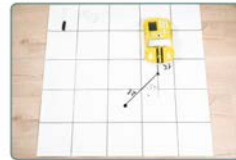


П включает робота.

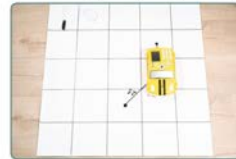
П стирает из памяти ранее внесенные программы, нажимая на кнопку «тепи» нужное количество раз.

П показывает, как записать программу для движения вперед с поворотом на 45°: стрелка вперед – расстояние в см между начальной и промежуточной точками маршрута (15 см) – поворот направо – 45, стрелка вперед – расстояние между промежуточной и конечной точками маршрута (21 см).

П ставит робота таким образом, чтобы через отверстие была видна метка и нажимает кнопку «GO».



Р видит, как робот перемещается на заданное расстояние, поворачивает и снова перемещается на заданное расстояние, останавливается и издает характерный звук.



Робототехника  
и программирование

Продолжение

№12



П просит Р сбросить программу робота, а сам тем временем переставляет карточку-пчелку и метку. П предлагает Р выполнить работу самому.

Р повторяет алгоритм работы столько, сколько считает нужным.



#### Цель

Освоить принцип программирования движения с поворотом.

#### Задачи

Подготовка к дальнейшей работе по программированию, к занятиям по математике, к изучению линейного счета, соотношения числа и длины. Развитие линейного последовательного и пространственного мышления, практики счета, оперирования последовательным исчислением. Демонстрация логической последовательности операций в действии.

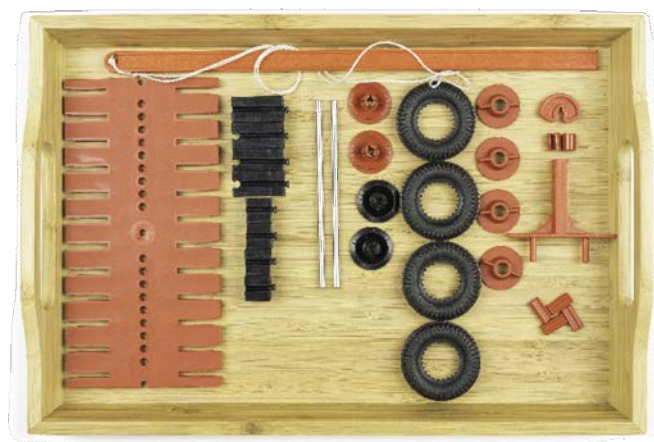
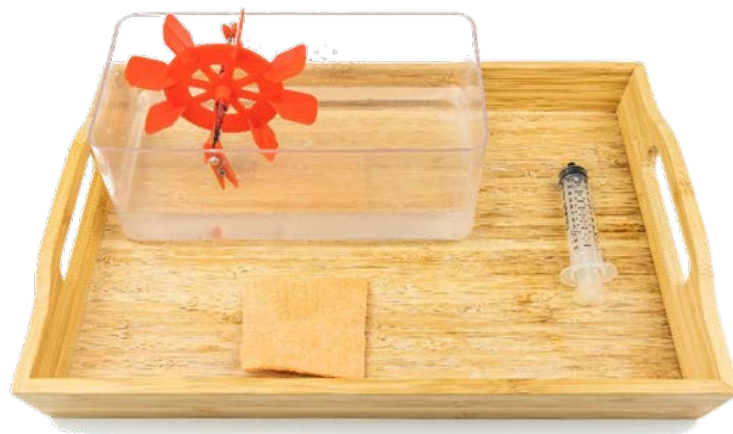
#### Обогащение словарного запаса

Не вводится новой лексики.

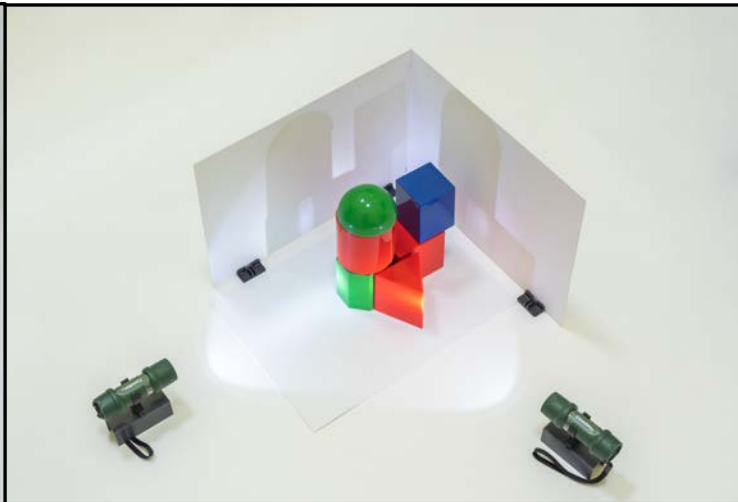
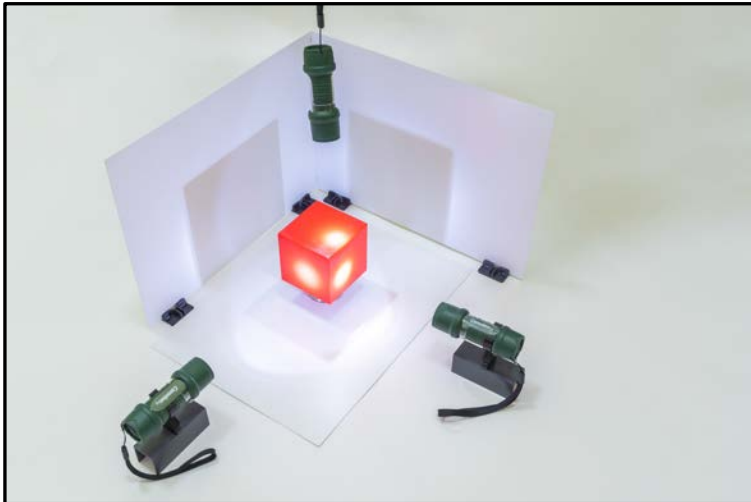
#### Примечания

Рекомендуем перед началом работы подготовить карточку-угол 45°, см. Приложение 14. Для этой работы Р должен уметь устно считать до 10, знать символы до 10 и уметь их соотносить.

# Образовательные среды «Энергия различной физической природы»



# Образовательные среды «Конструирование»



# Лабораторная работа №2



U (В)	R (Ом)	I (А)
$U_{и} = 4.5В$	$R_1 = 12 \text{ Ом}$	$I_1 - ?$

Электрический ключ

Электрическая  
лампочка

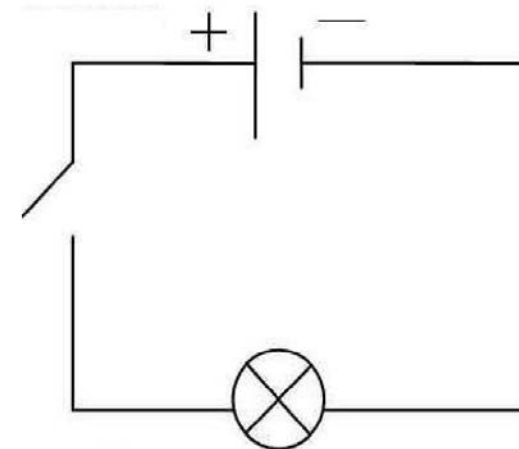
Сила тока

Сопротивление

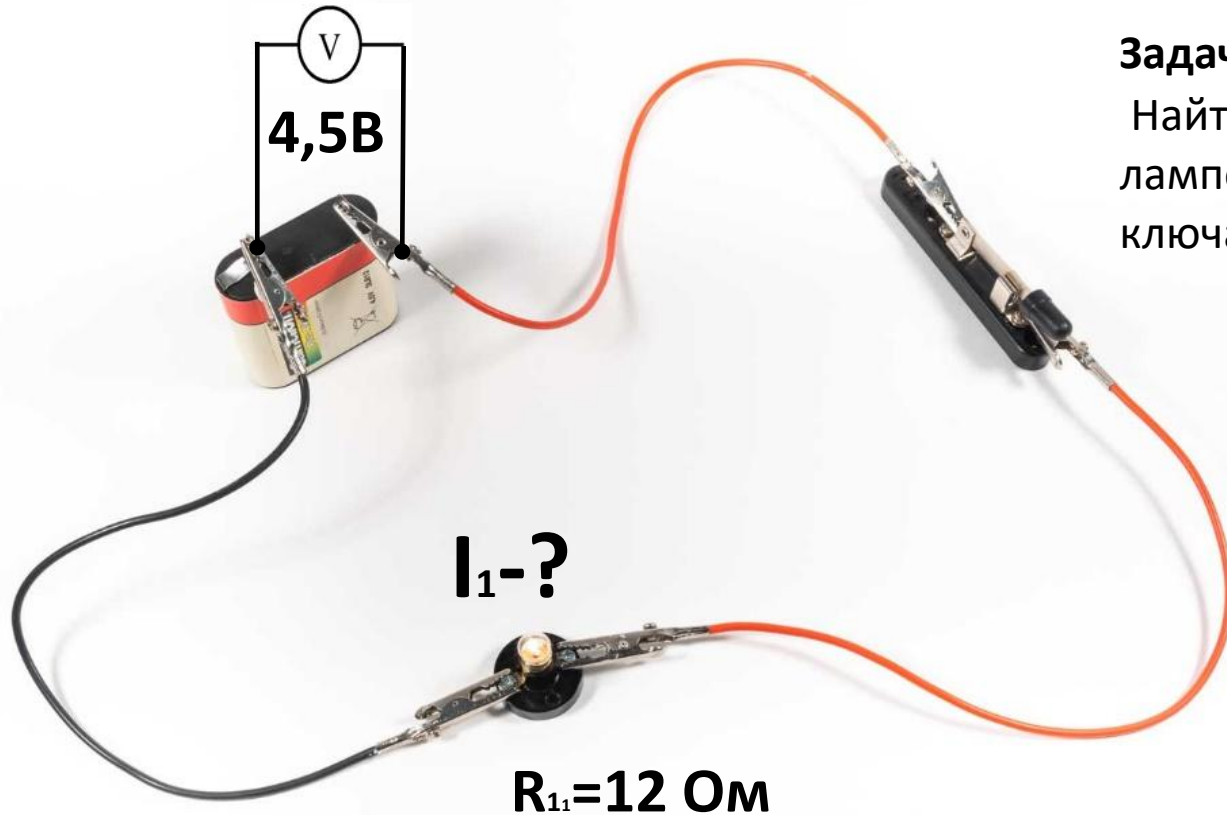
4,5

Напряжение

12



## Лабораторная работа №2



### Задача №2

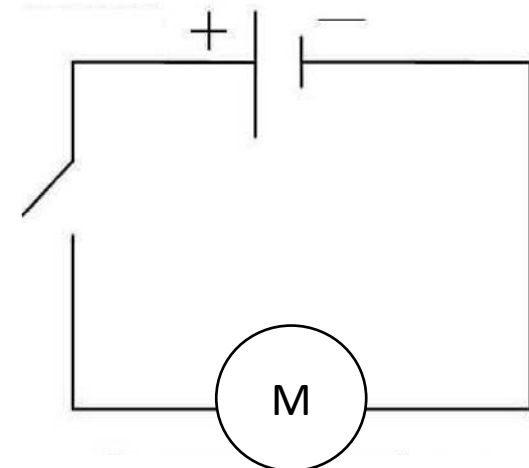
Найти силу тока  $I$ , проходящего через электрическую лампочку. Сопротивлением проводников и электрического ключа можно пренебречь.

# Лабораторная работа №3

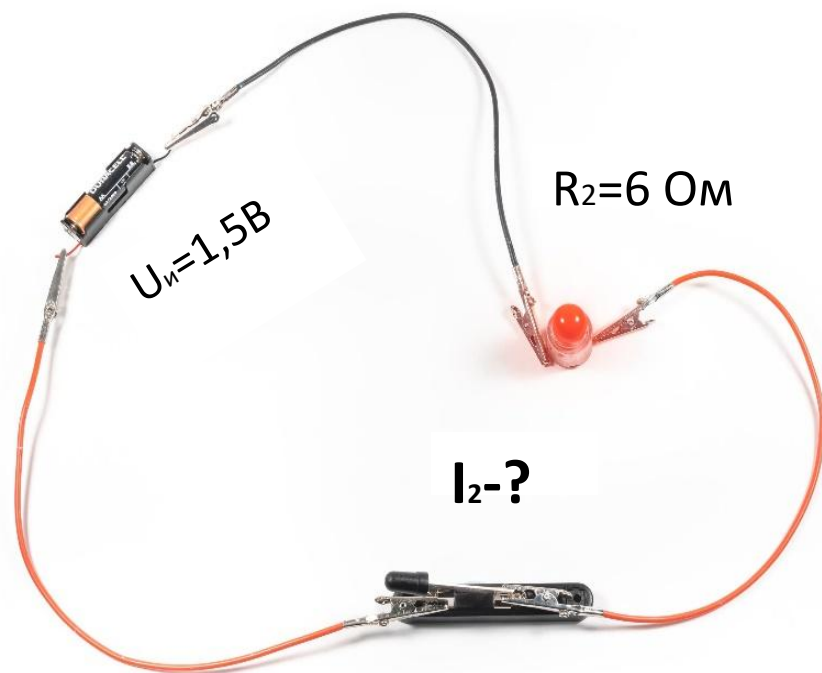


U (В)	R (Ом)	I(A)
$U_{и} = 1.5В$	$R_2 = 6 \text{ Ом}$	$I_2 - ?$

- Электрический ключ
- Электрическая лампочка
- Сила тока
- Сопротивление
- 1,5
- Напряжение
- 6



## Лабораторная работа №3



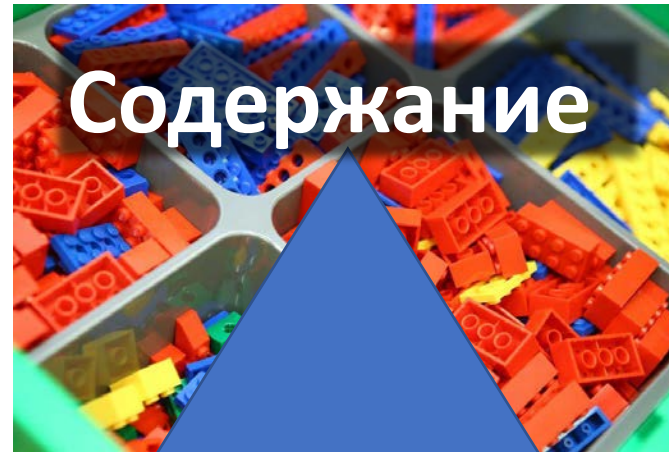
### Задача №3

Найти силу тока  $I$ , потребляемую электромотором.  
Сопротивлением проводников и электрического ключа можно пренебречь.

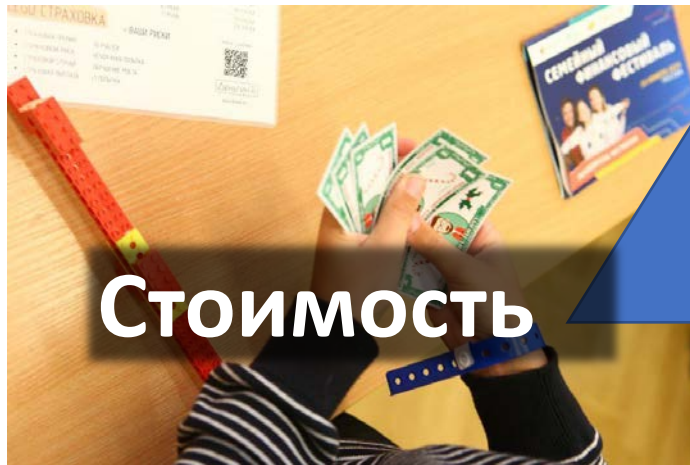
# Электричество и магнетизм

<b>Детский сад Лабораторные работы</b>	<b>Школа Лабораторные работы Дидактический материал</b>	<b>Разделы школьной программы</b>
<p>Электрические цепи Электрические приборы Проводимость материалов Электромагнетизм Последовательное и параллельное подключение Электрическое сопротивление Тепловой эффект электрического тока Электрическая проводимость растворов Источники электрической энергии Постоянные магниты, магнитные свойства материалов</p>	<p>Закон Ома, Закон Кулона Соединения проводников Работа и мощность тока ЭДС. Закон Ома для полной цепи Электрический ток в металлах Электрический ток в электролитах Полупроводники Магнитное поле (Линии; Силы) Электромагнитная индукция Самоиндукция Переменный ток. Электроэнергия Электромагнитное поле</p>	<p>Постоянный ток Электростатика Магнитное поле Электромагнитная индукция и электромагнитные колебания Электромагнитное поле</p>

# Школьный проект



Качество



# ЛЕГОНОМИКА



# Абстрактно-теоретическое мышление ЛЕГОНОМИКА

## ЛЕГОНОМИКА МОСТ В БУДУЩЕЕ • УСЛОВИЯ

• УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ	НАЧАЛЬНЫЙ 7+	ЭКСПЕРТНЫЙ 10+
• НАЧАЛЬНЫЙ БЮДЖЕТ	100 РУБЛЕЙ	0 РУБЛЕЙ
• КРЕДИТ	10 %	10 %

### LEGO РЫНОК

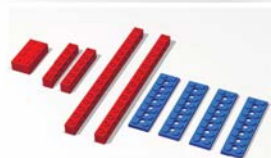
= ВАШИ РАСХОДЫ



БАЗОВЫЙ НАБОР (БН)

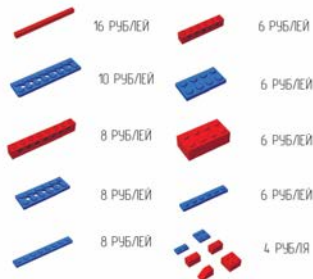
50 РУБЛЕЙ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ (ДД)



ИНСТРУКЦИЯ К БН

20 РУБЛЕЙ



### LEGO ИСПЫТАНИЯ

= ВАШИ ДОХОДЫ

КОЛИЧЕСТВО ПОПЫТОК 5 ШТУК

1 попытка - 1 ВЕС



ВЫИГРЫШ ЗА ПОДНЯТЫЙ ГРУЗ

1 ГРУЗ	20 РУБЛЕЙ
2 ГРУЗА	50 РУБЛЕЙ
3 ГРУЗА	80 РУБЛЕЙ
4 ГРУЗА	110 РУБЛЕЙ
5 ГРУЗОВ	140 РУБЛЕЙ
6 ГРУЗОВ	170 РУБЛЕЙ
7 ГРУЗОВ	200 РУБЛЕЙ

### LEGO СТРАХОВКА

= ВАШИ РИСКИ

- СТРАХОВАЯ ПРЕМИЯ 10 РУБЛЕЙ
- СТРАХОВОЙ РИСК НЕУДАЧНАЯ ПОПЫТКА
- СТРАХОВОЙ СЛУЧАЙ ОБРЫШЕНИЕ МОСТА
- СТРАХОВАЯ ВЫПЛАТА +1 ПОПЫТКА

АНОНС ЛЕГОНОМИКИ

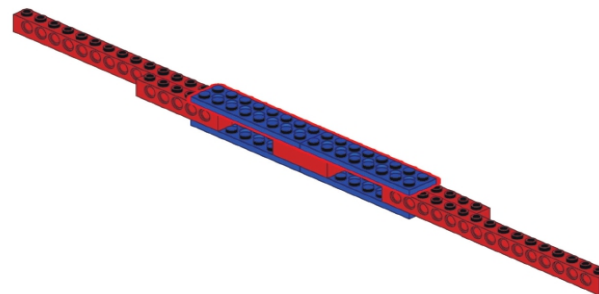
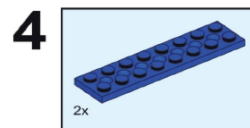
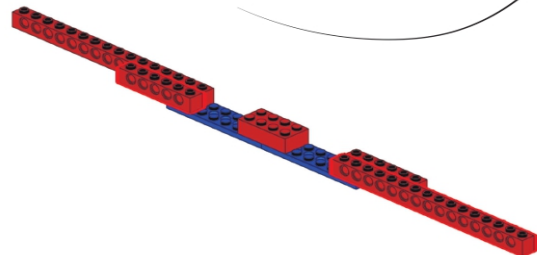
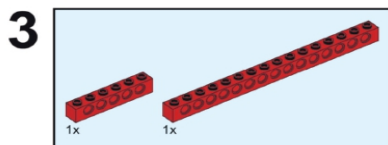
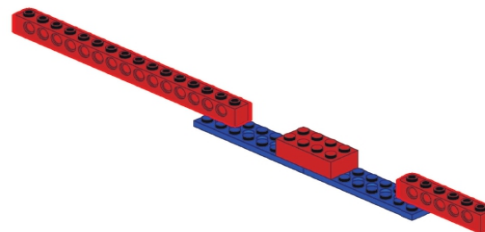
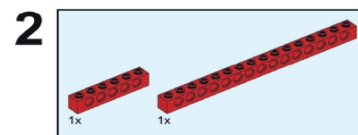
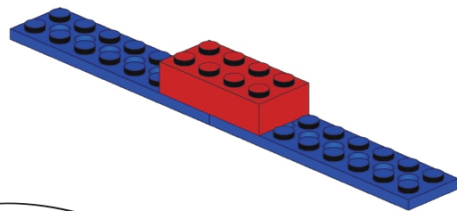
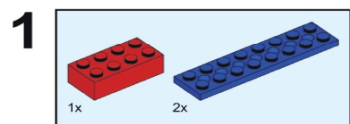


Деньгин

www.DENEGS.RU

# ЛЕГОНОМИКА

## ИНСТРУКЦИЯ К БАЗОВОМУ НАБОРУ



# ЛЕГОНОМИКА МОСТ В БУДУЩЕЕ • БЛАНК УЧЕТА

НАЗВАНИЕ КОМАНДЫ

**LEGO РЫНОК** = ВАШИ РАСХОДЫ

БАЗОВЫЙ НАБОР (БН)	50 РУБЛЕЙ	<input checked="" type="checkbox"/>
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ (ДД)		
ИНСТРУКЦИЯ К БН	20 РУБЛЕЙ	
СТРАХОВКА	1 ПОПЫТКА = 10 РУБЛЕЙ	
<b>ИТОГО РАСХОДОВ</b>		

**LEGO ИСПЫТАНИЯ** = ВАШИ ДОХОДЫ 

ПОПЫТКА	СТРАХОВКА	1 ГРУЗ	2 ГРУЗА	3 ГРУЗА	4 ГРУЗА	5 ГРУЗОВ	6 ГРУЗОВ	7 ГРУЗОВ
1								
2								
3								
4								
5								

**ИТОГО ДОХОДОВ**

**ЧИСТАЯ ПРИБЫЛЬ**



АНОНС ЛЕГОНОМИКИ



**Деньгин**  
школа семейных финансов

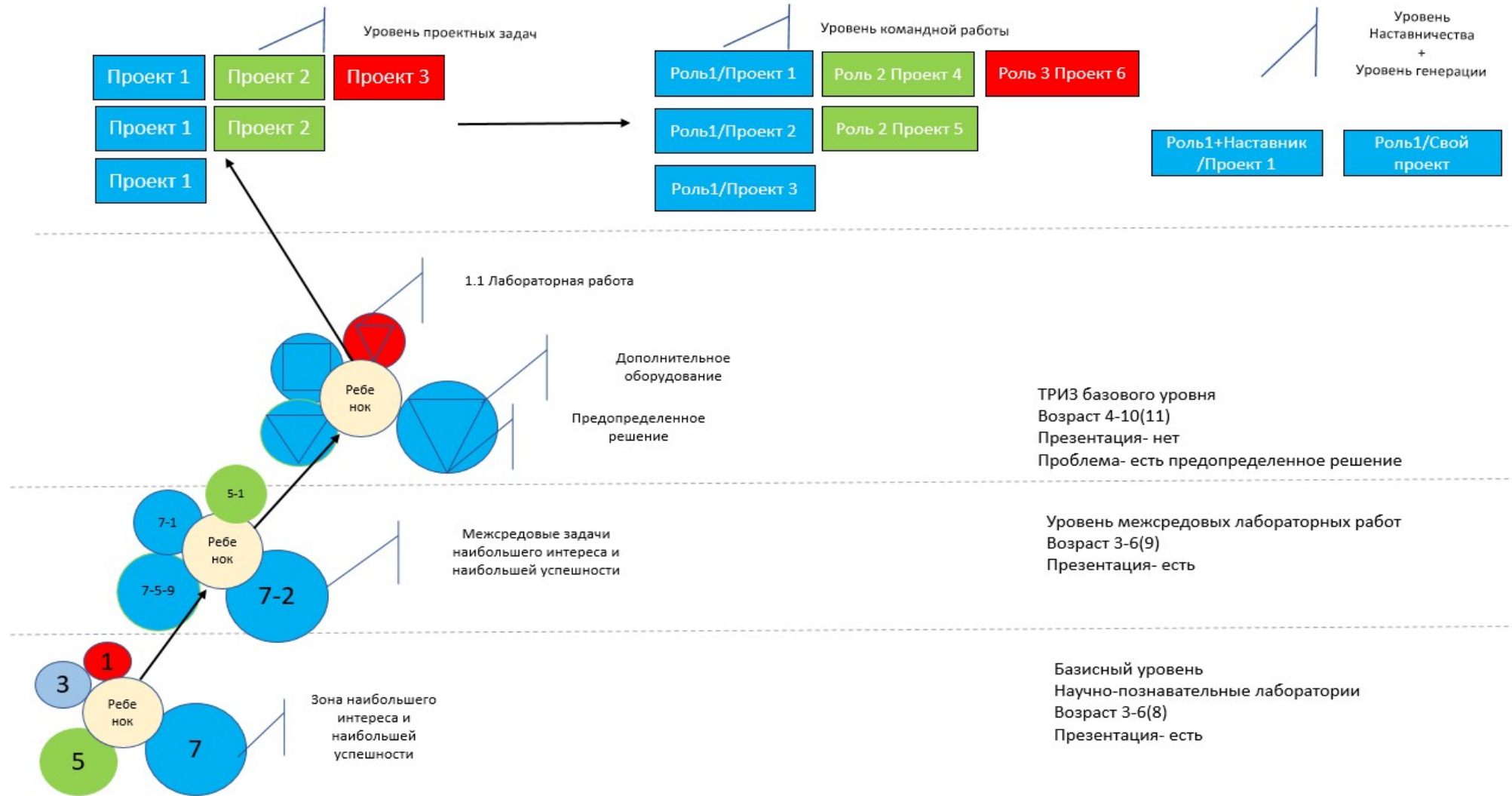
WWW.DENGIN.RU

<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>	<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>	<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>
<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>	<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>	<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>
<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>	<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>	<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>
<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>	<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>	<p><b>МОСТ В БУДУЩЕЕ</b> </p> <p>ПОПЫТКА ЗАСТРАХОВАНА</p> <p>В СЛУЧАЕ НЕУДАЧИ ПОПРОБУЙТЕ ЕЩЕ РАЗ</p>

## Модель образовательного процесса (3-18)

1. Базовый уровень	Лаборатория	Возраст от 3 до 7 лет
2. Решение межсредовых задач Функциональная грамотность		
3. «Предопределенный» ТРИЗ		
4. Введение в проектную деятельность	Задачи на основе знаний, полученных в лаборатории. Самостоятельное выполнение проекта по заранее подготовленной теме и оборудованию (выполняется индивидуально)	Возраст от 7 до 8 лет
5. Проектная деятельность	Выполнение роли в проекте	Возраст от 7 до 18 лет
6. Наставничество	Передача знаний другим детям	Возраст от 5 до 18 лет
7. Генерация новых проектов	Самостоятельная постановка темы, цели и задач проекта.	Возраст от 7 до 18 лет

# Индивидуальная траектория развития ребенка



## Правила работы в лаборатории

**На первом занятии каждому ребенку педагог озвучивает правила:**

1. Лабораторную работу можно брать только после демонстрации ее педагогом.
2. Если работа занята другим ребенком, нужно подождать, пока она освободится, или выбрать другую.
3. Если с предметом работает другой ребенок, то взять его можно, только получив его разрешение или договорившись поработать вместе.
4. Можно посмотреть ход выполнения другим ребенком лабораторной работы, сесть с ним рядом за стол, только если тот, кто ее выполняет, не возражает против этого.

***Команда разработчиков выражает благодарность  
всем участникам конференции, проявившим  
интерес к данной теме !***



**Киселев Александр**

***к.т.н., эксперт национального методического совета по  
технологическому образованию***

***+7 (908) 610-5117      kiselev.eit@yandex.ru***



**Киселева Тамара**

***Монтессори педагог 0-6, Ассоциация монтессори педагогов России, Москва***

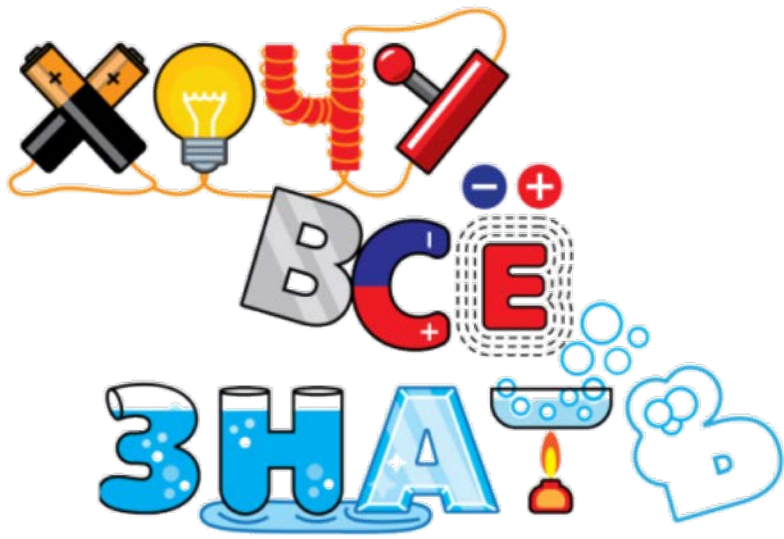
***Монтессори педагог 3-6, АМІ, Германия, Мюнхен***

***Монтессори педагог 6-12, АМІ, Чехия, Прага***



**Агафонов Михаил**

***Эксперт в области робототехники, микроэлектроники и  
программирования***



**+7 (908) 610-5117**

**Kiselev.eit@yandex.ru**

**Киселев Александр**

**[www.rene-edu.ru](http://www.rene-edu.ru)**