

( 6 2015)

«

»

I.

1.

«

»

2.

3.

353913,

, 29

4.

5.

, , e-mail 8(8617) 726231, : 71-18-34, e-mail:  
mtl@gorono.ru

6.

mtl-nvr.ru

7.

<http://mtl-nvr.ru/index.php/inovatsionnaya-deyatelnost>

8.

( 5 )

27.02.2012 802),

«

» (

25.05.2015 661).



,

.

-

,

,

,

-

.

-

.

2)

, -  
-  
, -  
, -  
, -

**2017 :**

1. - .
2. .
3. .
4. « ».

3)

2017

-  
-  
:  
.  
:  
1. ;  
2. ;  
3. ;  
4. .  
-  
:  
1 : 5-6 ;  
2 : 7-8 ;  
3 : 9-11 .  
-  
:  
, ,  
, .  
,  
« »,  
-  
.  
-  
, .  
-  
:  
, , ,  
-  
.

8 , « », .  
 : ó ,  
 « », «  
 », ,  
 « ».

2017

« ».  
 ,  
 ,  
 .  
 ó .  
 1 10 .  
 -  
 « ».

LEGO WeDo 1.0,  
 WeDo 2.0, EV3 .

5- 7 , 8-9 , 10 -

- :
1. ( 5-6 );
  2. ( 7 );
  3. ( 5-8 );
  4. ( 10 ).

8-9 «  
 » Arduino

«

»

10 ó

2017

« » « »»,

« »

8-

« 3D

»,

9-

« 3D »,

Designer PRO 250.

« »

« ».

2017/18

48

30

« »

« » Online.

1 : , -

; ;

2 : , -

;

3 :

( , . .)

4 : , .

:

1. -

2. -, -

3. -

4. 100 .  
« »

2017 ó 2018  
,  
, «  
», « ».  
»

Arduino « ».  
« »

« - ».  
« ».  
: « », ».  
« - ».  
», « - ».  
», " ". «





( ) .

1. , ó -  
-  
;

2. -  
, , , , ;

3. , -  
.  
:  
- -  
( , , , , , )  
10% ;  
- ,  
( , , , , , ) , 15%  
;  
- -  
- -  
;  
- -  
- -  
30% ;  
- 15%  
;  
- -  
25% -  
;  
- -  
35% -  
;



6)

(

-

)

1.

:

—

,

,

(«

-

»,

, .);

— «

»

;

2.

,

-

,

-

:

:

—

-

« »;

—

-

« ».

:

—

5-9 ;

—

«

7

-

», «

5-6

», «

-

5-6 »;

—

« ».

3.

-

,

,

;

—

-

;

-

«

»

-

;

— ; —

4. « ».

« » - -

;

« »;

« . . . » -

;

- - , .

( - ) .

5. -2.3- 03-0 5. «

»- .

6. -

« »: - -

, - . -

« -

» .

7. « » 2 .

« ó » 2017 -

6 : « -

, , , », « -

», « » . -

9. . . -

« » . .

7)

:« »( ), « »  
( ), 8 , « » ( -  
) ,  
« » ( -  
- « ó » .  
, - ,  
-  
· · · · , -  
( · -  
) . , , -  
-  
, -  
· ó -  
· -  
, -  
, -  
: , , -  
, ( 1, 6, 7,  
« - », 10, 19,  
« »).

8)

1. « », 2017 . . .  
... «  
».
2. « »,  
2017 . . .  
-  
« - ó  
».
3. II « ,  
- », -  
2017 . . . . . -  
« -  
« -  
».
4. II «« : -  
ó »  
30 2017 . . . -  
... « -  
« ».  
... « -  
« » « ».  
10 . « -  
- »
5. « - ó  
», «  
», 1 2017 ., . . , . . . .