

# Содержание

<b>Тема 1. Введение .....</b>	<b>1</b>
Рефлексия: .....	1
Таблица самооценки .....	1
Проверь себя .....	2
<b>Тема 2 Современная доска объявлений.....</b>	<b>3</b>
Рефлексия .....	3
Таблица самооценки .....	3
Проверь себя .....	3
<b>Тема 3 Детекторы шумового загрязнения.....</b>	<b>5</b>
Рефлексия .....	5
Таблица самооценки .....	5
Проверь себя .....	5
<b>Тема 4 Острые глаза .....</b>	<b>6</b>
Рефлексия .....	6
Таблица самооценки .....	6
<b>Тема 5 Каждая секунда на счету .....</b>	<b>7</b>
Рефлексия .....	7
Таблица самооценки .....	7
Проверь себя .....	8
<b>Тема 6 Взаимодействие с помощью жестов.....</b>	<b>9</b>
Рефлексия .....	9
Таблица самооценки .....	9
Проверь себя .....	10
<b>Тема 7 Атака роботов .....</b>	<b>11</b>
Рефлексия .....	11
Таблица самооценки .....	11
Проверь себя .....	12
<b>Тема 8 Робот, вперед! Иди! Иди! .....</b>	<b>13</b>
Рефлексия .....	13
Таблица самооценки .....	13
Проверь себя .....	13
<b>Тема 9 Рука Творения .....</b>	<b>15</b>

Рефлексия .....	15
Таблица самооценки .....	15
Проверь себя .....	16
<b>Тема 10 Кордоны .....</b>	<b>17</b>
Рефлексия .....	17
Таблица самооценки .....	17
Проверь себя .....	17
<b>Тема 11 Проблемы трансформации .....</b>	<b>18</b>
Рефлексия .....	18
Таблица самооценки .....	18
Проверь себя .....	18
<b>Тема 12 Юный исследователь.....</b>	<b>19</b>
Рефлексия .....	19
Таблица самооценки .....	19
Проверь себя .....	19
<b>Тема 13 Опасная "Мина" .....</b>	<b>21</b>
Рефлексия .....	21
Таблица самооценки .....	21
Проверь себя .....	21
<b>Тема 14 Подрыв мины.....</b>	<b>23</b>
Рефлексия .....	23
Таблица самооценки .....	23
Проверь себя .....	23
<b>Тема 15 Стальная крепость .....</b>	<b>24</b>
Рефлексия .....	24
Таблица самооценки .....	24
Проверь себя .....	24
<b>Тема 16 Захват крепости.....</b>	<b>26</b>
Рефлексия .....	26
Таблица самооценки .....	26
Проверь себя .....	26
<b>Тема 17 Военные учения .....</b>	<b>27</b>
Рефлексия .....	27
Таблица самооценки .....	27





# Тема 1. Введение

## Рефлексия:

1. Был ли ты собран на занятии?

---

---

2. Знаешь ли ты все компоненты набора? Знаешь, как их использовать?

---

---

---

3. Что ты создал на практической инновационной сессии? В чем была твоя идея?

---

---

---

## Таблица самооценки

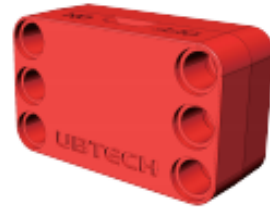
S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

## Проверь себя

1. (Множественный выбор) Что из следующего является контроллером? ( )



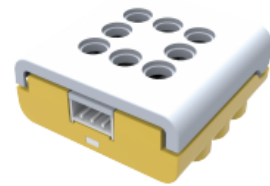
А



Б



С



Д

2.

2.

2. Какова функция 2-контактного кабеля? ( )

А. Используется для подключения двух сервоприводов. В. Используется для подключения сервопривода к главному блоку управления.

С. Используется для подключения датчика к главному блоку управления. Д. Используется для подключения переключателя к главному блоку управления.

## Тема 2 Современная доска объявлений

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при создании доски объявлений? Как ты их решил?

---

---

---

2. Что ты узнал о датчиках яркости? Как можно использовать датчики яркости?

---

---

---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

### Проверь себя

1. (Выберите все подходящие варианты) Какие из следующих функций может выполнять датчик освещенности? ( )
- A. Контролировать интенсивность света      B. Решить, открыть или закрыть шторы  
C. Определить уровень шума                      D. Избегать препятствий

2. Какую из следующих программ можно использовать для того, чтобы свет для глаза 1 излучал красный свет только тогда, когда датчик освещенности 01 определяет интенсивность света ниже 400? ( )

```
if Light sensor ID- 01 detects luminance (lux) < 400
do Set eye lamp ID- 01, color orange
else Turn off eye lamp 01
```

А

```
if Light sensor ID- 01 detects luminance (lux) > 400
do Set eye lamp ID- 01, color orange
else Turn off eye lamp 01
```

Б

```
if Light sensor ID- 01 detects luminance (lux) < 400
do Set eye lamp ID- 01, color red
```

С

```
if Light sensor ID- 01 detects luminance (lux) < 400
do Set eye lamp ID- 01, color red
else Turn off eye lamp 02
```

Д

3.

3.



## Тема 3 Детекторы шумового загрязнения

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при создании детектора шумового загрязнения? Как ты их решил?

---



---



---

2. Приведи примеры лучшего применения звукового датчика?

---



---



---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

### Проверь себя

1. (Множественный выбор) Что детектор шума использует для сбора звука? ( )
  - А. Датчик
  - Б. Микрофон
  - С. Спикер
  - Д. Датчик освещенности
2. Какой из следующих программных модулей можно использовать для обеспечения вращения сервопривода 2 против часовой стрелки со скоростью 100? ( )

```
Wheel mode: servo ID: 01 , rotates Counterclockwise , speed(0-255) 100
```

А

```
Wheel mode: servo ID: 02 , rotates Counterclockwise , speed(0-255) 100
```

Б

```
Wheel mode: servo ID: 02 , rotates Clockwise , speed(0-255) 100
```

С

```
Wheel mode: servo ID: 02 , rotates Counterclockwise , speed(0-255) 200
```

Д

3.

3.

## Тема 4 Острые глаза

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при проектировании своей работы? Как ты их решил?

---

---

---

2. Опиши свою идею программирования и объясни, почему ты запрограммировал именно так.

---

---

---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

## Тема 5 Каждая секунда на счету

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при изменении вашего ответчика? Как ты их решил?

---

---

---

2. Какие еще есть области применения сенсорных датчиков?

---

---

---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

## Проверь себя

1. (Выберите все подходящие варианты) Какие из следующих устройств оснащены сенсорным датчиком? ( )



А



Б



С



Д

2.

2.

2. Какую из следующих программ можно использовать для того, чтобы сервопривод 1 повернулся на  $90^\circ$  за 300 миллисекунд, светодиод RGB загорелся красным, а зуммер издал звук при однократном нажатии кнопки? ( )



А



Б



С



Д

3.

3.

## Тема 6 Взаимодействие с помощью жестов

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при написании программы для жестового взаимодействия? Как ты их решил?

---

---

---




2. Перечисли лучшие примеры применения инфракрасного датчика дальности?

---

---

---

### Таблица самооценки

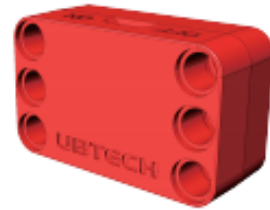
S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	
2	Я был открыт новым знаниям	
3	Я достиг запланированного результата	

## Проверь себя

1. Что из перечисленного является инфракрасным датчиком дальности? ( )



А



Б



С

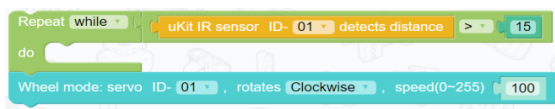


Д

2.

2.

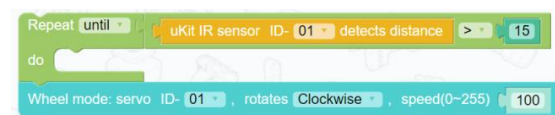
2. Какую из следующих программ можно использовать, чтобы позволить сервоприводу 1 вращаться по часовой стрелке со скоростью 100, когда инфракрасный датчик обнаруживает объект? ( )



А



Б



С



Д

3.

3.

# Тема 7 Атака роботов

## Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при создании робота? Как ты их решил?

---

---

---

2. Составь список типов роботов, которые ты уже знаете.

---

---

---

## Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

## Проверь себя

1. Для чего из перечисленного предназначен образовательный робот? ( )



А



Б



С



Д

2.  
2.

2. Что используется для управления суставами робота? ( )

А. Сервопривод

Б. Материнская плата

С. Двигатель постоянного тока

Д. Разъем привода





---

2.

2.

## Тема 9 Рука Творения

### Рефлексия

1. Какой проект ты выбрал?

Гардероб

Анти-вор

2. Какие датчики и механизмы необходимы для твоего проекта? Почему?

---

---

---

3. Опиши свою идею программирования.

---

---

---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

## Проверь себя

	Выбор	
	Датчик парковки	<input type="checkbox"/> Анти-вор <input type="checkbox"/> Гардероб
Функция	Увидеть слепые зоны	
Устройство	Ультразвуковой датчик	
Идея программирования	Звуковой сигнал при обнаружении препятствия	
Дизайн модели	Предназначен для установки в задней части автомобиля.	

# Тема 10 Кордоны

## Рефлексия

1. Сколько датчиков ты использовал, чтобы построить кордон? Какие их функции использовал?

---



---



---

2. На этом занятии мы построили кордон на основе шлагбаума. Как ты думаешь, какие есть другие области применения кордонов?

---



---



---

## Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

## Проверь себя

1. (Выберите все подходящие варианты) Какой из следующих датчиков можно использовать для определения расстояния до препятствия? ( )

А. Инфракрасный дальномер

Б. Ультразвуковой датчик

С. Звуковой датчик

Д. Датчик освещенности

2. Каков диапазон углов сервопривода в угловом режиме? ( )

А. от  $-118^\circ$  до  $118^\circ$

Б. от  $-120^\circ$  до  $120^\circ$

С. от  $-128^\circ$  до  $128^\circ$

Д. от  $-108^\circ$  до  $108^\circ$

## Тема 11 Проблемы трансформации

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при программировании робота? Как ты их решил?

---



---



---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

### Проверь себя

1. Запиши значение угла каждого сервопривода, предназначенного для выполнения основных действий робота.

Движение	1	2	3	9	10	11	4	5	6	14	15	16

2.

2.

## Тема 12 Юный исследователь

### Рефлексия

Что ты узнал о роботах на этом занятии? Что ты знаешь об эволюции роботов?

---



---



---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

### Проверь себя

Заверши отчет, просмотрев учебник, материал, собранный с помощью Интернета, а также то, что преподавал учитель в классе.

Название темы	Юный исследователь		
Сорт		Группа	
Члены		Записан	
Время		Место	
Рекорды	Цель		
	Форма		
	Разделение ответственности		
	Краткое описание процесса		
	Краткое содержание		





## Тема 13 Опасная "Мина"

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при создании фугаса? Как ты их решил?

---

---

---




2. Как лучше всего использовать любую комбинацию датчиков?

---

---

---

### Таблица самооценки

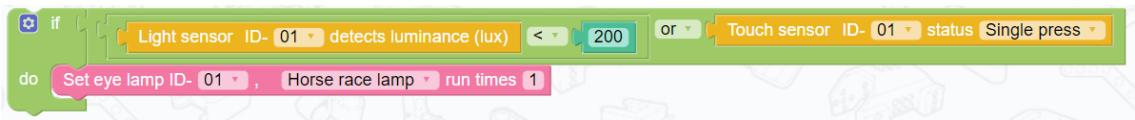
S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	
2	Я был открыт новым знаниям	
3	Я достиг запланированного результата	

ц

### Проверь себя

1. Что из следующего описывает функцию датчика освещенности? ( )
- A. Обнаружение прикосновения
  - B. Управление осветительным устройством в зависимости от яркости окружающего света
  - C. Обнаружение, измерение и отображение звуковых волн
  - D. Использование ультразвуковой волны для обнаружения препятствий впереди

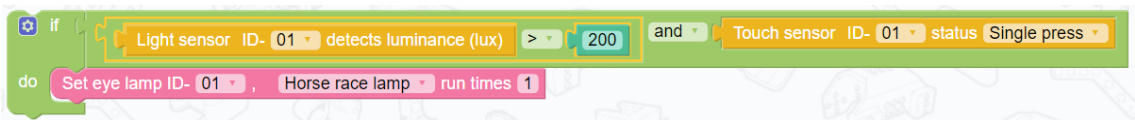
2. Что из нижеперечисленного можно использовать для того, чтобы светодиодная подсветка для глаз производила тот же эффект, что и бегущая строка, при нажатии переключателя в тусклом свете? ( )



А



Б



С



Д

3.  
3.

## Тема 14 Подрыв мины

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при программировании робота для подрыва наземной мины? Как ты их решил?

---



---



---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

### Проверь себя

1. Запишите значение угла каждого сервопривода, для того, чтобы взорвать наземную мину.

Движение	1	2	3	9	10	11	4	5	6	14	15	16

2.

2.

## Тема 15 Стальная крепость

### Рефлексия

1. С какими проблемами ты столкнулся при строительстве модели стальной крепости? Как ты их решил?

---



---



---

2. Какую комбинацию датчиков лучше использовать?

---



---



---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

### Проверь себя

1. Какой из следующих сенсоров в модели стальной крепости работает как глаз? ( )
- А. Датчик освещенности  
 В. Инфракрасный дальномер  
 С. Звуковой датчик  
 D. Датчик температуры и влажности

2. (Выберите все подходящие варианты) Какую из следующих программ можно использовать для считывания текущего значения угла сервопривода? ( )

Serial write Detect servo ID- 01 angle in Unadjustable status

А

Serial write Detect servo ID- 01 angle in Adjustable status

Б

Serial print Detect servo ID- 01 angle in Adjustable status

С

Serial print (wrap text) Detect servo ID- 01 angle in Adjustable status

Д

3.  
3.

## Тема 16 Захват крепости

### Рефлексия

- С какими проблемами ты столкнулся при использовании робота для завоевания крепости?  
Как ты их решил?

---



---



---

### Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	☆☆☆☆☆
2	Я был открыт новым знаниям	☆☆☆☆☆
3	Я достиг запланированного результата	☆☆☆☆☆

### Проверь себя

- Запиши значение угла каждого сервопривода, для того, чтобы завоевать крепость.

Движение	1	2	3	9	10	11	4	5	6	14	15	16

2.

2.

# Тема 17 Военные учения

## Рефлексия



1. Чему вы научились на этих военных учениях?

---

---

---

## Таблица самооценки

S/N	Критерий	Кол-во звезд
1	Я был вовлечен в проект	
2	Я был открыт новым знаниям	
3	Я достиг запланированного результата	