



# РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «КУБОК РТК»

---

**Приложение №2:** Система бальной оценки и условия прохождения участков полигона.

Начисление баллов производится за прохождение лабиринта и преодоление испытаний, преодоление фрагментов поля, сбор и размещение маяков их по специальным цветовым зонам.

**Автоматические действия робота:** подразумевается преодоление секции в автономном режиме, или робот автоматически находит и поднимает маячок. Участник заранее предупреждает судей, какое действие его робот будет выполнять автоматически. В случае выполнения действия в автоматическом режиме от начала до конца – проезд по секции, выполнение задания, баллы за прохождение этой секции или задания **удваиваются** (по умолчанию). За некоторые отдельные секции количество начисляемых баллов за прохождение в автономном режиме может возрасти в **5-7 раз**. Полный перечень и подробное описание этих секций приведены в Приложении №3 – «Автоматика на полигоне».

## **1. Штрафы**

- 1.1. Штраф за вмешательство в работу робота (робот застрял, завис, требует перезагрузки, требует ремонта) составляет **70 баллов**. Воспользоваться возможностью вмешательства можно только один раз.
- 1.2. Штраф за отваливающиеся от робота детали составляет **35 баллов** за каждую деталь, независимо от ее размера.
- 1.3. Штраф за включение/выключение автоматике с помощью кнопки, **расположенной на работе**, составляет **35 баллов**. Воспользоваться данным способом включения автоматического режима можно только 2 раза за попытку. Более подробно см. в приложении №3 – Автоматика на полигоне.



## 2. Лабиринт

- 2.1. Баллы за преодоление секций Лабиринта начисляются отдельно за каждую пройденную ячейку (квадрат) Лабиринта. Испытание или ячейка считаются пройденными, если робот вошел в ячейку с одного входа и покинул ее через другой. Количество баллов за ячейку заведомо определяется сложностью ее прохождения. Ячейка может содержать или не содержать испытание.
- 2.2. Открытие Двери на старте оценивается следующим образом.  
Открытие двери **на себя – 60 баллов**.  
Открытие **от себя – 15 баллов**, причем дверь должна зафиксироваться магнитом, т.е. быть открытой на 90°. Таким образом блокируется проход на второй путь. После этого действия выезжать через дверь обратно и начинать с открытого старта **запрещено**.

Количество баллов и способы преодоления секций приведены в Таблице 1.

## 3. Сбор маячков

- 3.1. Сбор маячков на **Поле**  
За подъем маячка на высоту более 20 мм не менее чем на 3 секунды дается **15 баллов (в автоматическом режиме – 45 баллов)**, однако это не является обязательным условием, маячок можно затолкать или закатить в соответствующую зону.  
За перемещение маячка **на Поле** в соответствующую по цвету зону дается **30 баллов**.
- 3.2. Сбор маячков в **Лабиринте**  
**15 баллов (в автоматическом режиме – 45 баллов)**, при тех же условиях, что и на Поле.  
За перемещение маячка **в Лабиринте** в соответствующую по цвету зону дается **50 баллов**.
- 3.3. **Высокий маяк** – маячок, расположенный на возвышении, представляющем собой миниатюрную копию Башни. За снятие маяка с башенки начисляется **60 баллов**. Подразумевается захват маяка манипулятором робота.
- 3.4. Маячок считается попавшим в зону, если он какой-либо своей частью касается поля зоны.
- 3.5. Если маячок размещен не в своей зоне, баллы не начисляются и трогать его уже запрещено.
- 3.6. Если маячок коснулся поля соответствующей цветовой зоны, и покинул эту зону, то попадание все равно засчитывается.



## «КУБОК РТК»

- 3.7. В случае размещения маячка в любой из зон или падения маячка с пределов стенда, робот не может больше трогать данный маячок (за это не будет начисления никаких баллов).
- 3.8. Возможное расположение зон, маячков и секций приведено на рисунке 1.

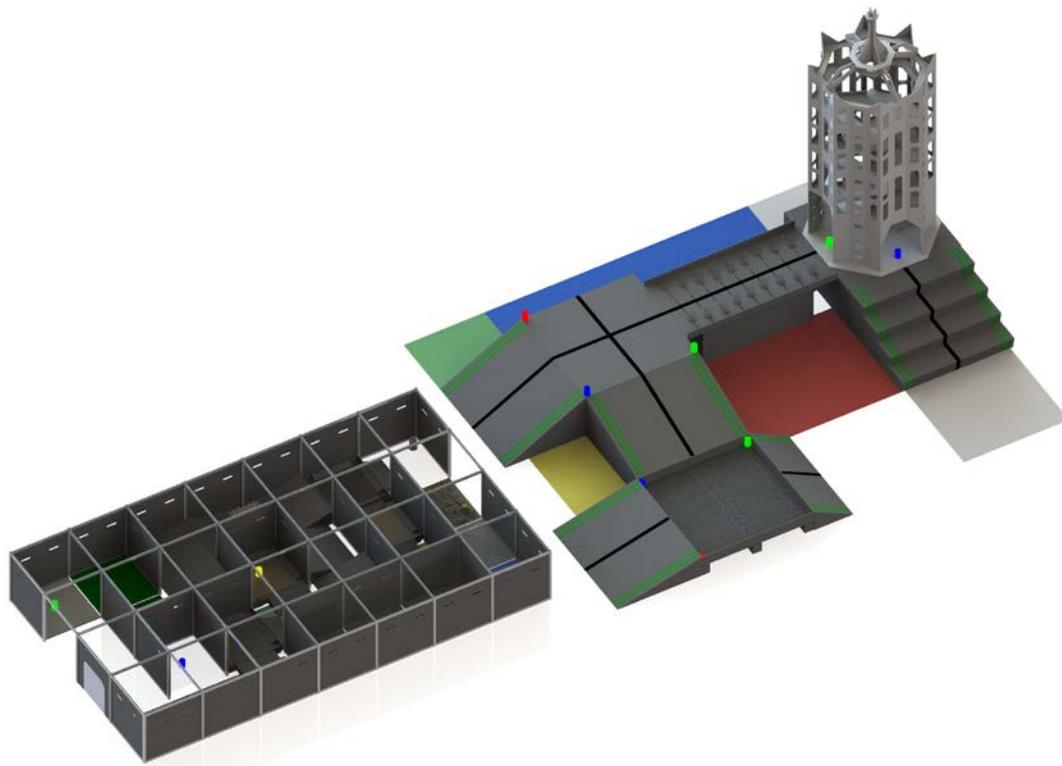


Рисунок 1 – «Пример размещения маячков на полигоне»

- 3.9. Расположение и количество маячков будет определено судьями перед началом соревнований.

## 4. Башня

### 4.1. Проезд в Башню:

Теперь проезд в Башню осуществляется по специальным откидным мостам, либо по подвесному мосту.

Подвесной мост ведет к Гипнодиску.

Откидные мосты в стартовом состоянии подняты. Опустить мост можно, выполнив одно из заданий:

- 1) Автономное выполнение: проезд по **линии на старте** с захватом маяка, разворотом на  $180^\circ$  и доставкой на перекресток.
- 2) **Сплайн** – автономное преодоление (движение по линии и движение вдоль стены).



«КУБОК РТК»

- 3) **Цветное поле** – расстановка хотя бы 2х маяков по цветным зонам в автономном режиме.
- 4) Преодоление участка **Гипнодиск** (без падения).
- 5) Доставка **спецмаяка** из лабиринта на поле (центр четырехцветного поля).
- 6) Подъем по **наклонной 35°**.
- 7) Подъем или спуск по **лестнице**.

4.2 **Маячок в Башне**

За подъем белого маячка **15 баллов** (в автоматическом режиме – **45 баллов**), при тех же условиях, что и на Поле.

При спуске **с Башни** с маячком в схвате начисляется **100 баллов**.

Если при этом робот еще и доставит маячок на белое поле в схвате, то начисляется дополнительно **50 баллов**.

При спуске **с Башни** и доставке белого маячка в белую зону любым другим способом, начисляется **80 баллов**.

4.2 Спуск **с Башни** падением баллами не оценивается.

4.3 Нахождение оператора внутри башни категорически **запрещено**.

При прохождении **Гравийного участка** роботу необходимо проехать через центр секции, в противном случае баллы не начисляются.



Таблица 1 - «Способы преодоления и начисляемые баллы за секции»

Вид секции		Способ преодоления	Количество баллов (ручное управление/ автоматика)
Испытание, открывающее путь в Башню	Испытание в автономном режиме		
Движение по линии на старте (только в автономном режиме)			
Движение по линии		Автомат	30
Захват маяка		Автомат	45
Разворот с маяком и проезд до финиша линии		Автомат	40
Остановка на финише линии		Автомат	25
<b>Препятствия в Лабиринте</b>			
Дверь	Открытие на себя и проезд		60
	Открытие от себя и проезд		15
Лед	Преодоление		25
Кнопка	Нажатие любым способом		15
Трава	Преодоление		15
Высокая трава	Преодоление		20
Наклонная 15°	Заезд вверх		15
Бассейн с шариками	Преодоление		80
Туман (1 ячейка)	Преодоление		25
Камни	Преодоление		40
Песок	Преодоление		50
Травяная горка (наклон 15°)	Преодоление		30
Каменная горка (наклон 15°)	Преодоление		45
Трясина	Преодоление		50
Решето	Преодоление		55
Крыша	Преодоление		45
Качели	Преодоление <b>вдоль оси</b>		60
Копыто	Проезд		45
Сетка	Преодоление		35
Керамзит	Преодоление		30
Башенка под маяк	Снятие маяка с башенки		60



«КУБОК РТК»

<b>Препятствия на Поле</b>		
Промежуточная платформа	Преодоление	10
Наклонная 15°	<b>Заезд вверх</b>	15
Промежуточная наклонная 15°	<b>Заезд вверх</b>	15
Малая наклонная 30°	<b>Заезд вверх</b>	35
Наклонная 30°	<b>Заезд вверх</b>	50
<b>Наклонная 35°</b>	<b>Заезд вверх</b>	70
<b>Лестничный марш</b>	<b>Заезд вверх</b>	400
	Съезд вниз любым способом	90
Гравийный участок	Преодоление	30
Подвесной мост	Преодоление	35
Откидной мост	Активация	30
<b>Гипнодиск</b>	Преодоление	80
<b>Сплайн</b>	Движение по линии	0/60
	Движение вдоль стены	0/60
Башня	Проезд снизу	50/100
	Заезд на второй ярус	75/150
	Заезд на третий ярус	100/200
	Заезд на четвертый ярус	150/300
	Спуск вниз	70/140
<b>Маяки</b>		
БАШЕННЫЙ (белый) маяк	Захват маяка	15/45
	Спуск вниз с маяком в схвате	100/200
	Доставка маяка на белое поле в схвате	50
	Доставка маяка на белое поле любым другим способом	80
Захват маяка	Захват	15/45
Перемещение маяка в цветовую зону	Поле	30
	Лабиринт	50
Захват маяка с малой башенки	Захват	60
<b>Цветное поле</b>	Захват маяка	0/45
	Доставка маяка	80
	Выполнение задания целиком	40
<b>Специальный маяк</b>	Захват	15/45
	Доставка из лабиринта в центр четырехцветного поля	70