



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАСС

Шифр участника \_\_\_\_\_

**Практический тур**

Время выполнения – 150 мин. (2,5 ч)

Содержит два альтернативных задания

1. Практика по ручной деревообработке
2. Практика по робототехнике

Практическая работа оценивается в 40 баллов

**Вариант 1**

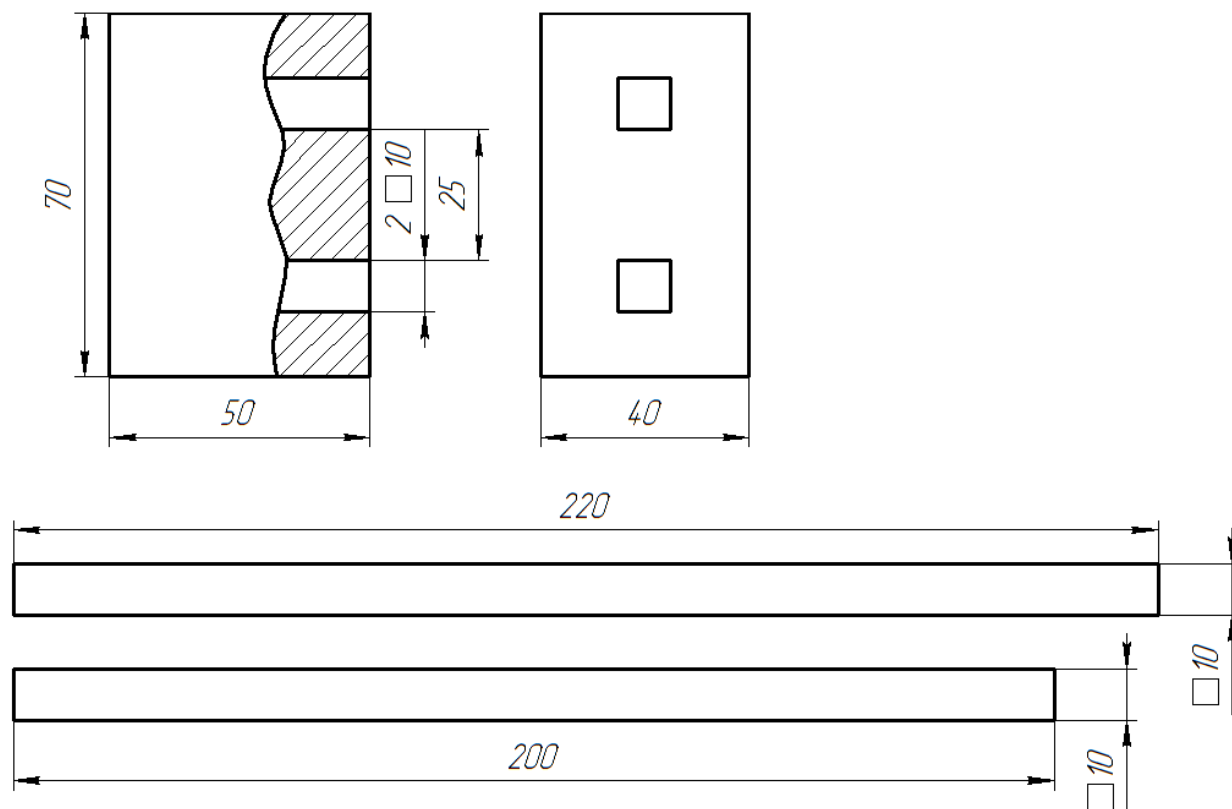
**Практическое задание**

**Изготовить рейсмус по заданному чертежу.**

Колодки установить в посадочные отверстия.

Материал: береза, ель, сосна; брусок 80×45×55мм, доска 15×40×240 мм.

Инструменты: разметочный инструмент (линейка, циркуль, карандаш, транспортир, угольник), ножовка, рубанок, напильники среднего и малого различного сечения (плоский, квадратный), наждачная бумага, сверло Ø 6-10 мм, ручная или электрическая дрель.





ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАСС

Шифр участника \_\_\_\_\_

**Критерии оценивания практической работы**

<b>№ п/п</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>К-во баллов</b>
1.	Наличие рабочей формы (халат, головной убор)	<b>2</b>
2.	Соблюдение правил безопасной работы. Культура труда (порядок на рабочем месте, трудовая дисциплина)	<b>3</b>
3.	Подготовка рабочего места, материала, инструментов	<b>2</b>
4.	Технология изготовления изделия:	<b>29</b>
	- технологическая последовательность изготовления изделия;	<b>12</b>
	- разметка заготовки в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом;	<b>2</b>
	- разметка и сверление отверстия;	<b>2</b>
	- выполнение контурной резки декоративного элемента;	<b>3</b>
	- точность изготовления готового изделия в соответствии с техническими условиями и разработанным чертежом;	<b>3</b>
	- качество и чистовая обработка готового изделия	<b>3</b>
	Финишная отделка	<b>4</b>
5.	Уборка рабочего места	<b>2</b>
6.	Время изготовления	<b>2</b>
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАСС

Шифр участника \_\_\_\_\_

Вариант 2

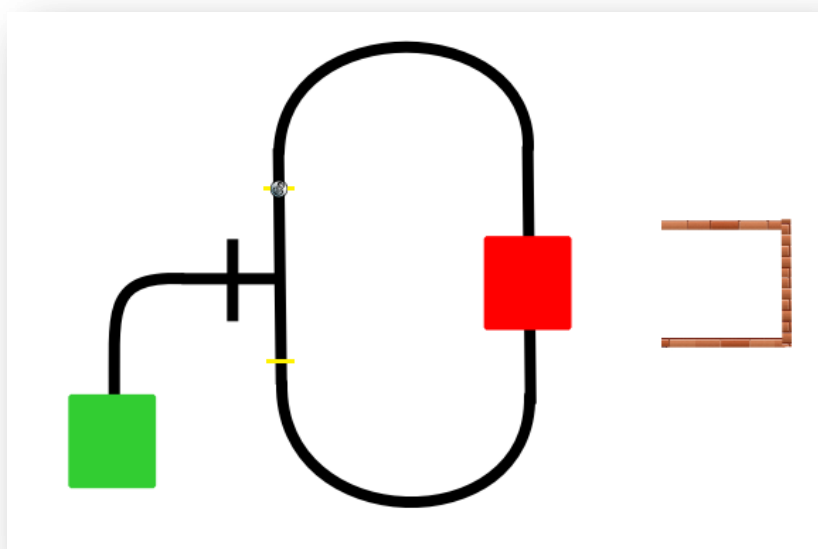
**Практическая работа по робототехнике**

**Движение и навигация роботов с перемещением объектов**

**Материалы и инструменты:** Конструктор (Lego Mindstorms NXT, Lego Mindstorms EV3), ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC) для программирования робота

**Задача:** построить и запрограммировать робота, который:

- начинает движение из зеленой зоны (старт);
- движется вдоль черной линии до перекрестка;
- на перекрестке определяет место нахождения банки (банка устанавливается членом жюри перед началом попытки на одной из желтых меток поля);
- обнаружив банку, робот движется к ней, сталкивает ее произвольным образом и продолжает движение вдоль черной линии до красной зоны;
- доезжая до красной зоны, робот разворачивается таким образом, чтобы осуществить парковку задним ходом в зону «гаража»;
- момент остановки робота в «гараже» считается моментом окончания попытки.



*Пример поля для выполнения задания практического тура*

**Примечания:**

- Поле – белое основание с нанесенными на него линиями и метками для установки стены.
- Размер поля – 1800\*2500 мм.
- Линия – черная линия шириной 30мм на белом фоне.



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАСС

Шифр участника \_\_\_\_\_

- Гараж – ограниченная зона со стенками высотой не менее 20 см с гладкой поверхностью, которая крепится к полю (устанавливается на поверхность поля) из картона, дерева или пластика (например, деталей конструктора Lego).
- В качестве объекта для смещения (сбивания) используется жестяная банка объемом 330мл.
- Смещать объект робот может корпусом или подвижным ударным элементом. При этом пересечение линии всеми касающимися поверхности поля частями робота не считается сходом с линии, и робот не подлежит дисквалификации.
- Дисквалификации подлежит робот, если он:
  - сошёл с линии – проекция робота находится не над линией;
  - сошёл с поля – проекция робота находится за пределами поля.
- В случае дисквалификации робота все баллы, набранные участником за время попытки, обнуляются.

#### Требования к роботу

1. До начала практического тура все части робота должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота нельзя пользоваться никакими инструкциями (в устной, письменном форме, в виде иллюстраций или в электронном виде).
2. После сборки все элементы робота, включая микроконтроллер, систему питания, должны находиться на работе.
3. Размер робота на старте не должен превышать 250x250x250мм.
4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
5. В конструкции робота может быть использован только один микроконтроллер.
6. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено.
7. В конструкции робота запрещается использование деталей и узлов, которые не входят в робототехнический конструктор.
8. При осуществлении попытки робот должен быть включен вручную по команде члена жюри, после чего в работу робота нельзя вмешиваться до команды «Стоп».

#### Карта контроля

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов
1.	Робот полностью <sup>1</sup> покинул зеленую (стартовую) площадку	<b>5</b>
2.	Робот верно определил место нахождения банки ( <i>сторону для дальнейшего движения</i> )	<b>5</b>
3.	Робот движется вдоль линии, ориентируясь по датчикам цвета (света)	<b>0-10</b>

<sup>1</sup> Проекция робота вне зоны



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАСС

Шифр участника

4.	Робот сдвинул (сбил) объект	<b>5</b>
5.	Робот совершил разворот в красной зоне для дальнейшей парковки	<b>5</b>
6.	Робот полностью заехал в зону «гаража» ( <i>проекция робота в зоне гаража</i> )	<b>5</b>
7.	Робот финишировал (остановился) в зоне «гаража» после выполнения всего задания	<b>5</b>
8.	Робот <b>не</b> дотронулся до объекта	<b>-5</b>
8.	Робот <b>не</b> установил место нахождения банки и движется вдоль черной линии в другую сторону	<b>-5</b>
	Максимальный балл	<b>40</b>



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАСС

Шифр участника \_\_\_\_\_



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020/2021 гг.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ТЕХНОЛОГИЯ  
ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО  
9 КЛАСС

Шифр участника \_\_\_\_\_