**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ по предмету «ТЕХНОЛОГИЯ»  
 Номинация «Техника, технологии и техническое творчество»**

**ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП**

**2020-2021 учебный год**

**5-6 КЛАССЫ**

**Практический этап (творческое задание)**

***Общее время выполнения работы –90 мин.***

***Максимальное количество баллов – 40 баллов.***

Вам дана заготовка из трехслойной фанеры, ДВП или картона размерами 100×100

1) По примеру образцов разработайте свой эскиз игрушки, состоящей из 10-36 пазл.

2) Проставьте габаритные размеры.

3) Перенесите эскиз на заготовку

4) Выпилите или вырежете изделие по контуру

5) Произведите декоративную отделку



***Эскиз***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Критерии оценки практической (творческой) работы 5-6 класс**

**Ф.И.О. участника** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Класс, школа**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Критерии оценки практической (творческой) работы** | **Максимальное количество баллов** | **Баллы участника** |
| 1 | Наличие рабочей формы (халат, головной убор) | 1 балл |  |
| 2 | Соблюдение правил безопасных приёмов работы | 1 балл |  |
| 3 | Соблюдение порядка на рабочем месте. Культура труда | 2 балла |  |
| 4 | Творческое задание | 5 баллов |  |
| 5 | Технология изготовления изделия:  – разметка заготовок в соответствии с эскизом;  – технологическая последовательность изготовления изделия в соответствии с эскизом – точность выполненных конструкций;  – декоративная отделка  – качество готового изделия | 27 балла  (5 балла)  (6 баллов)  (5 баллов)  (5 балла)  (6 баллов) |  |
| 6 | Сложность изготовления | 3 балла |  |
| 7 | Время изготовления – 60 минут | 1 балл |  |
|  | Итого: | 40 баллов |  |

**Практический этап (творческое задание)**

**«Робототехника»**

**5-6 класс**

**Электронный помощник**

Вам необходимо собрать устройство и написать программу для электронного помощника, который может определять наличие препятствия перед человеком.

**Материалы и инструменты ·**

1. Конструктор (Lego Mindstorms NXT, Lego Mindstorms EV3)
2. Ноутбук с программным обеспечением (NXT-G, EV3-G, RobotC) для программирования робота

**Задание**

1. Разработайте и соберите носимое электронное устройство, предупреждающее о наличии препятствия. При приближении человека с устройством в руках к стене на расстояние менее 100 см устройство должно оповестить его об этом, издавая периодические звуковые сигналы. Если человек приблизился к препятствию на расстояние менее 50 см, устройство должно увеличить частоту сигналов и поменять тональность.

2. Дополните своё устройство, чтобы оно могло предупреждать о наличии препятствия на расстоянии менее 100 см без использования звуковых или визуальных сигналов.

**Общие требования.**

В течение всего времени выполнения практического задания участник может дважды позвать преподавателя для проверки результата – проведения попытки.

Продолжительность одной попытки 3 мин.

В зачёт идёт результат лучшей попытки.

**Примечания:**

Размер робота на старте не должен превышать 250х250х250мм

**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. Все элементы робота, включая микроконтроллер, систему питания, должны находиться на роботе.
3. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
4. В конструкции робота может быть использован только один микроконтроллер.
5. Количество двигателей и датчиков в конструкции робота не ограничено.
6. В конструкции робота запрещается использование детали и узлы не входящие в робототехнический конструктор.
7. При зачетном старте робот должен быть включен вручную по команде члена преподавателя, после чего в работу робота нельзя вмешиваться.

**Оценочная таблица**

**практического (творческого) задания**

**для учащихся 5-6 классов**

**по Робототехнике**

**Школа и Ф.И.О. участника \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Критерии проверки | Баллы | Первая попытка | Вторая попытка | Лучшая попытка | |
| 1 | Устройство предупреждает звуковым сигналом о наличии препятствия на расстоянии менее 100 см | 15 |  |  |  | |
| 2 | Устройство предупреждает звуковым сигналом, отличающимся от начального, о наличии препятствия на расстоянии менее 50 см | 10 |  |  |  | |
| 3 | Устройство может предупреждать о наличии препятствия на расстоянии менее 100 см без использования звуковых сигналов. | 5 |  |  |  | |
| 4 | Устройство собрано целостно и аккуратно. | 0-10 |  |  |  | |
|  | Итого за попытку | 40 |  |  |  | |
| Результат | | | | | |  | |