

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ «МЕНДЕЛЕЕВ»
2016-2017

Предмет «Робототехника»

Олимпиадные задания 2 тура

Задание: необходимо из предоставленного количества компонентов собрать и запрограммировать устройство «Охранная система (передатчик)»:

Участникам необходимо собрать охранную систему, собирающую информацию с периферийных датчиков и передающую сигнал об опасности на диспетчерский пульт (смартфон с поддержкой bluetooth) с помощью bluetooth передачи.

Проверка устройства будет производиться в учебном классе при стандартных показателях микроклимата; изменения температуры и влажности будут производиться при помощи кондиционера в помещении, изменение освещенности – при помощи настольной лампы.

Участник в праве при желании добавить дополнительные функции к устройству, что может быть оценено дополнительными баллами во время проведения испытания устройства.

Критерии оценки:

1. Работоспособность аппаратной части (0-22 баллов), в которую входит:
 - 1.1 Оценка использования и выполнения функций каждого компонента из списка (0-2 балла):
 - 1.1.1. 0 баллов - компонент не использовался или не выполняет полезной функций;
 - 1.1.2. 1 балл - компонент выполняет свою функцию некорректно или некорректная сборка;
 - 1.1.3. 2 балла - компонент полностью выполняет свою функцию или с незначительными недочетами;
 - 1.2. Оценка сборки макета в целом (0-2 балла);
 - 1.3. Оценка эргономики сборки (0-2 балла).
2. Работоспособность программной части (0-6 баллов), в которую входит:
 - 2.2. Форматирование программного кода (0-2 балла);
 - 2.3. Понятность программного кода (0-2 балла);
 - 2.4. Сложность алгоритмов вычисления (0-2 балла);

Список компонентов передающего устройства:

- Датчик температуры/влажности - 1 шт;
- Модуль лазера - 1 шт;
- Датчик освещенности (фоторезистор) - 1 шт;
- Датчик касания - 1 шт;
- Датчик движения - 1 шт;
- Модуль bluetooth - 1 шт.
- Пьезопищалка - 1 шт;
- Светодиод
- Зеленый - 5 шт;
- Красный - 5 шт;
- Резистор
- 220 Ом - 10 шт;
- 10 КОм - 3 шт;