**Демонстрационный вариант практической части предпрофессионального экзамена в 2019 году**

**ФГАОУ НИУ «Высшая школа экономики»**

**Направления практической части экзамена:** Исследовательское

**Направление подготовки:** Робототехника и микроэлектроника

**Программа НИУ ВШЭ:** Компьютерная электроника

**Исследование к. п. д. источника постоянного питания с ограничениями**

Содержание задачи:

1) В виртуальной среде производится сборка электрической схемы, содержащей а) неидеальный источник постоянного питания, б) нагрузку в виде переменного или переключаемого резистора.

2) Задаётся ограничение на величину потребляемой в нагрузке мощности.

3) Выполняются измерения с учётом введённых ограничений, по результатам анализа которых определяется

* сопротивление нагрузки (с тремя значащими цифрами), при котором источник реально способен отдать в нагрузку наибольшую мощность;
* само это значение мощности;
* диапазон(-ы) значений сопротивления нагрузки, при которых отдаваемая мощность падает не более, чем в два раза по сравнению с наибольшим значением.

Используемые инструменты:

среда tinkercad.com-circuits – для сборки схемы и выполнения измерений;

программа MS Excel/OO Calc или аналогичные – для записи результатов и построения графиков

Оценивается: правильность и аккуратность сборки схемы, читаемость надписей на скриншотах; правильность ответа, подход к решению, наличие данных измерений для обоснования ответа.