**Р Е Ц Е Н З И Я**

*на квалификационную работу магистра*

*студента Раевского Ярослава Алексеевича,*

*выполненную на тему*

*“Электромагнитные весы”*

Квалификационная работа студента Раевского Я.А. посвящена разработке электромагнитных весов, которая включает в себя разработку корпуса и электронной ячейки.

В обзорной части квалификационной работы бакалавра ее автором рассмотрена часть из уже существующих электронных весов аналогичного назначения, выпускаемых преимущественно зарубежными производителями. Материал раздела свидетельствует о том, что студент в достаточной мере представляет себе рассматриваемую проблему и в достаточной мере разбирается в принципах построения и работы подобных устройств.

В схемотехнической части квалификационной работы магистра студентом были разобраны принципы работы и схемотехническая реализация каждого из функциональных узлов, входящих в разрабатываемое устройство. Материал главы свидетельствует о том, что автор в достаточной мере представляет рассматриваемую проблему и особых нареканий не вызывает.

В конструкторской части проекта его создателем был разработан чертеж печатной платы, удовлетворяющий всем требованиям необходимым для данного устройства. В качестве достоинства этого раздела хотелось бы отметить большой объем выполненных студентом работ по проектированию топологии и разработке комплекта конструкторской документации для изготовления печатной платы.

В части разработки и расчета конструкции квалификационной работы его автором были произведены необходимые расчёты катушки электромагнита. Материал раздела изложен достаточно грамотно и нареканий не вызывает.

В части разработки программного обеспечения студентом был разработан алгоритм работы устройства, а также программа для микроконтроллера STM32F100RB в компиляторе Keil uVision v5.0 с использованием конфигуратора CubeMX.

К недостаткам представленной работы следует отнести:

- Отсутствие характеристик на конкретные типы моделей, используемых при сравнении в исследовательской части.

Отмеченные недостатки не снижают практической ценности и полезности выполненной квалификационной работы бакалавра.

Подводя итог сказанному, считаю, что квалификационная работа студента Раевского Я.А. заслуживает оценки “отлично”, а его автор достоин присвоения квалификации магистра по специальности “Конструирование и технология производства электронной аппаратуры”.