

Требования к решению домашних задач – кейсов.
Инженерно-конструкторское направление московской Предпрофессиональной олимпиады
школьников 2018

Требования к технической документации (необходимо предоставить в жюри¹ до 19.02.18 и принести с собой на очный этап 3.03.18):

- Описание принципа выполнения устройством функций, в соответствии с условиями выбранной задачи.
- Функциональная схема устройства с комментариями.
- Структурная схема с пояснениями, описание использованных узлов.
- Электрическая схема (принципиальная и монтажная) с комментариями.
- Алгоритм работы устройства, блок-схема с комментариями, исполнительный файл управляющей программы (Приложить код листинг управляющей программы по желанию и возможности)
- 3D – модель всего устройства, и ключевых узлов, которые были спроектированы командой в виде выходных файла(ов) любых распространенных программных продуктов для 3D моделирования, желательные форматы: iam, ipt, dwg, stl.

Дополнительно: фото устройства и видео прохождения испытаний (по желанию команды).

Критерии оценки выполнения задания по проектной документации (функциональность устройства):

Механика - оценивается качество и оригинальность реализации принципов передачи движения, от двигателя на рабочие органы устройства для выполнения необходимых функций.

Электроника – оценивается структура и связи элементов в электрической цепи устройства.

Управляющая программа – оценивается качество управляющей программы контроллера устройства, наличие оптимизированного кода за счёт применения циклов, условий, массивов.

3D модель – оценивается качество графического представления замысла устройства.

Критерии оценки выполнения задания по результатам прохождения испытаний (работоспособность устройства):

Функционал – оценивается способность устройства выполнить заданные функции технического задания.

Дизайн – оценивается оригинальность и обоснованность выбранной формы реализации функций устройства.

Надежность – оценивается прочность конструкции, способность устройства многократно выполнять свои функции.

¹ Требование является обязательным для дальнейшего участия. Способ предоставления проектной технической документации (удаленный) будет объявлен ближе к 19.02.18 на сайте <http://predprof.olimpiada.ru/engineer>.

Этапы выполнения домашнего задания – кейса (рекомендуемые).

- Разработка эскиза и блок-схемы устройства
- Разработка 3D модели устройства и его узлов
- Разработка электрической схемы
- Разработка алгоритма работы устройства и управляющей программы
- Оформление проектной технической документации
- Изготовление модулей и элементов устройства
- Сборка устройства
- Проведение испытаний, отладка управляющей программы и узлов устройства.