Отдел электроники в проекте занимается разработкой, изготовлением, программированием и наладкой различных электронных устройств. Ракета-носитель, комплексы, обеспечивающие её запуск, стенды для отработки - всё это требует систем автоматизированного управления, сборки и обработки различной информации. Ребята из отдела разрабатывают и обслуживают различные устройства, от приборов до радиоаппаратуры и систем автоматизации, обеспечивая их работоспособность, эффективность и безопасность.

В рамках работы над семейством РН «Мечта» отделом электроники была разработана серия бортовых автоматизированных систем управления (БАСУ) из 4 штук, различной степени сложности, массы, габаритов и функций. Наиболее важная задача бортовой электроники - обеспечение срабатывания системы спасения (ССП) ракеты. Для этого на каждой плате размещается барометр, собирающие данные об атмосферном давлении и передающий их на микроконтроллер (МК). МК пересчитывает показания датчика в высоту, а затем, отслеживая её изменение, принимает решение о раскрытии парашюта. На БАСУ помимо основной системы для раскрытия парашюта находится несколько систем экстренного раскрытия парашюта (СЭРП), которые являются полностью независимыми от работоспособности основной платы. Второй по важности задачей БАСУ является сбор информации о полёте и работе РН. Для этого бортовая электроника оснащается рядом датчиков, среди них датчики IMU (акселерометр, гироскоп и магнитометр), барометр (совмещает в себе датчики давления и температуры), а также ряд специальных датчиков, собирающих параметры систем двигательной установки, фиксирующих отрыв ракеты и выполняющих прочие функции. Собранная информация сохраняется на несколько FLASH накопителях, среди которых имеются microSD карты для быстрой обработки информации после пуска и микросхемы FLASH-памяти, распаянные на платах БАСУ и в чёрном ящике. С БАСУ имеется непрерывная радиосвязь, которая используется для передачи телеметрии и управляющих команд. Помимо полёта БАСУ также необходима для поиска ракеты после её приземления. Для выполнения данной задачи на платах присутствуют приёмники глобальных навигационных спутниковых систем, на данный момент использовались только GPS-приёмники, в будущем планируется использование приёмников ГЛОНАС. Передача координат о месте старта и месте падения производиться по радиоканалу для передачи телеметрии и при помощи GSM-модуля по сети мобильной сотовой связи.

Для обеспечения пуска РН необходима система, контролирующая все управляемые элементы стартового комплекса и самой ракеты, а именно наземная автоматизированная система управления (НАСУ). Отделом электроники были разработаны и изготовлены 3 версии НАСУ. Развитие данной системы ярко отражает постепенное усложнение и расширение проекта. На данный момент система позволяет выполнять ряд предпусковых проверок, что невероятно важно и производить полный ручной контроль над наземными системами подготовки пуска. Для увеличения стабильности и дальности радиосвязи нашим отделом была разработана и изготовлена направленная антенна типа волновой канал, полевые испытания которой показали хорошую работу на дистанции до 3-х километров.

Сейчас наш отдел занимается обучением и введением в работу новичков, которые пришли к нам в осеннем семестре. Ребята вовлечены в работу по различным частям проекта. Кто-то совместно с участниками отдела ДУ занимается разработкой систем сбора, обработки и автоматизированного управления стендами для отработки двигательной установки. Другие ребята увлечены работой над системами стабилизации ракеты, они активно изучают инерциальную навигацию в теории и на практике. Старшие участники коллектива помимо работы над своими системами занимаются и научными изысканиями в области электронасосной системой подачи компонентов топлива.