

## Методические материалы

### Кейсы Хайтек-квантума

В рамках кейса «Колесо — изготовление шины» (12 ч.) обучающиеся исследуют существующие модели устройства колеса и его составной части — шины, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — конструируют поверхность для колеса с различными характеристиками и под различные поверхности. Обучающиеся смогут собрать, разработать и создать собственное покрытие для колеса с заданными параметрами, распечатав на 3D-принтере нужный конструктив, и протестировать самостоятельно разработанное приспособление.

В ходе решения проблемы кейса, обучающиеся выполняют следующие работы:

- анализ различных типов поверхностей и способов улучшения сцепления с шиной;
- разработка своей концепции поверхности сцепления;
- создание прототипа и проверка гипотезы;
- анализ полученных данных;
- модернизация прототипа;
- обсуждение и выявление лучшего решения.

В кейсе «Капсула жизни» (16 ч.) обучающиеся смогут закрепить знания о лазерных технологиях и решить проектную задачу — изготовление в условиях ограниченных ресурсов (материалов, времени и используемых технологий) капсулы безопасности, способной выполнять ряд тестовых заданий. На основе данного кейса или модифицированного задания возможна организация межкванторианского конкурса инженерной тематики с проведением по видеосвязи.

В кейсе «Колесо — изготовление диска» (12 ч.) разрабатывается диск колеса и отрабатываются навыки работы на фрезерном оборудовании.

В ходе решения проблемы кейса, обучающиеся выполняют следующие работы:

- анализ различных типов колёс и способов крепления с осью;
- разработка своей концепции диска колеса, создание прототипа и проверка гипотезы;
- анализ полученных данных;
- модернизация прототипа;
- обсуждение и выявление лучшего решения.

В результате строятся выводы о технологии фрезерной обработки материалов и применимости этой технологии к разработке различных устройств; приходит понимание технологических особенностей производства.