



Возраст обучающихся – 11+
Объем часов – 144 часа
Кол-во человек в группе – 10-15 чел.

АВТОКВАНТУМ

Описание квантума

- автомобили, тракторы, велосипеды, мотоциклы, вездеходы и даже комбайны;
- устройство автомобиля и правила дорожного движения;
- основы организации движения и перевозок;
- безопасность движения и безопасное поведение на дороге;
- новая мобильность и транспортная инфраструктура;
- беспилотный транспорт и интеллектуальные транспортные системы – все это изучают в Автоквантуме.

Планируемый результат:

- обучающиеся изучат устройство автомобиля и правила дорожного движения;
- научатся планировать пути и прокладывать маршруты;
- организовывать процессы и управлять ими;
- освоят 3D-моделирование и прототипирование; смогут самостоятельно разрабатывать, собирать и настраивать сложные инженерно-технические конструкции;
- создавать беспилотные автомобили и автоматические системы; мыслить продуктивно, мыслить системно, действовать сообща;
- работать в команде;
- достигать целей и добиваться результата.



Возраст обучающихся – 11+
Объем часов – 144 часа
Кол-во человек в группе – 12-14 чел

Аэроквантум

Описание квантума

- в Аэроквантуме обучающиеся пройдут все этапы жизненного цикла выпуска летательного аппарата,
- узнают, что такое квадрокоптер, самолет и вертолет,
- научатся выбирать оптимальные варианты для доставки грузов,
- организовывать воздушное движение, проводить автономные полеты и внедрять инновационные технологии.

Планируемый результат:

- Обучающиеся научатся печатать на 3D-принтере;
- разрабатывать математические модели объектов;
- пилотировать летательные аппараты;
- программировать автопилот;
- паять электросхемы;
- освоят 3D-моделирование и приобретут навыки создания деталей из композитов.
- научатся работать в команде, развивать критическое и системное мышление, работать с большими объемами информации.



Возраст обучающихся – 11+
Объем часов – 144 часа
Кол-во человек в группе – 15 чел

Промдизайнквантум

Описание квантума

- В Промдизайнквантуме обучающиеся учатся проектировать окружающий предметный мир и взаимодействие с ним,
- работать на стыке инженерии и искусства, решать прикладные задачи и формировать новое восприятие,
- соединять технологичность и эстетичность в одном изделии.

Планируемый результат:

- Обучающиеся научатся анализировать и проектировать пользовательский опыт;
- определять взаимозависимость формы объекта, его функции, материалов и технологии изготовления;
- проектировать жизненный цикл продукта;
- проводить дизайн-анализ;
- разбираться в эргономике, эстетике, колористике, композиции и применять эти знания в проектировании,
- работать с большими объемами информации.



Возраст обучающихся – 10+
Объем часов – 144 часа
Кол-во человек в группе – 10 чел

Хайтек

Описание квантума

Хайтек – это инженерия, изобретательство, CAD/CAM системы, лазерные технологии, аддитивные технологии, станки с ЧПУ, электронные компоненты, основы технопредпринимательства.

Планируемый результат:

- узнают основы инженерии и изобретательства;
- освоят основные теории решения изобретательских задач;
- научатся решать инженерные и изобретательские задачи;
- узнают о моделировании;
- научатся основам черчения и создания 2D и 3D-моделей;
- освоят создание модели в CAD/CAM-системах;
- узнают о лазерных технологиях; научатся пользоваться лазерным станком;
- освоят создание изделий с помощью лазерных технологий;
- узнают об аддитивных технологиях; научатся пользоваться 3D-принтером; освоят создание 3D-изделий с помощью аддитивных технологий;
- узнают о классических технологиях обработки материала;
- научатся пользоваться фрезерным станком с ЧПУ;
- освоят создание изделий с помощью фрезерного станка;
- узнают о работе с электронными компонентами;
- научатся пользоваться паяльным и простым электронно-измерительным оборудованием;
- освоят пайку, простые электронные компоненты и измерительные приборы; научатся работать с простым ручным инструментом и материализовывать свои проекты.



Возраст обучающихся – 11+
Объем часов – 144 часа
Кол-во человек в группе – 14 чел

IT-квантум

Описание квантума

IT-квантум направлен на приобретение обучающимися фундаментальных знаний в сфере информационных технологий, а также освоение перспективных направлений: интернет вещей (IoT), машинное обучение (ML), блокчейн, информационная безопасность и др. посредством работы в команде с использованием кейс-технологий.

Планируемый результат:

- Обучающиеся узнают, как происходит взаимодействие между вычислительными устройствами;
- освоят основы построения сетей; научатся администрированию и настраиванию локальных сетей;
- узнают, на каких принципах основана технология блокчейн;
- научатся создавать одноранговые компьютерные сети;
- освоят создание децентрализованных приложений;
- научатся проектировать и создавать свои устройства IoT;
- узнают, как работают различные нейронные сети;
- научатся создавать алгоритмы на языке программирования для решения ряда таких задач как распознавание речи и образов, умные фильтры спама и т. д. посредством компьютера;
- получат знания в областях защиты информации и криптографии;
- научатся работать в команде, овладеют навыками коммуникации и работы с информацией.



Возраст обучающихся – 11+
Объем часов – 144 часа
Кол-во человек в группе – 10-15 чел

VR/AR-квантум

Описание квантума

- В VR/AR-квантуме обучающиеся осваивают объемную визуализацию, работают с виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальностью.
- Кванторианцы разрабатывают образовательные приложения, проектируют симуляторы для будущих инженеров, проводят виртуальные туры по культурным и историческим достопримечательностям и др.

Планируемый результат:

- Обучающиеся освоят навыки программирования на востребованных языках (C#, JavaScript, C++),
- научатся создавать анимированные низкополигональные трехмерные модели,
- научатся снимать и монтировать панорамные видео, смогут работать как по техническому заданию, так и предлагать собственные уникальные решения в области разработки симуляторов, игр, образовательных приложений и пр.