**Разработанные и реализованные проекты обучающимися
дополнительной общеразвивающей программы «Промробоквантум» п.д.о.
Сазонов С.Ю.**

№	Наименование проекта	Автор проекта	Описание проекта
1.	Дистанционно управляемый манипулятор «Аватар»	Ефременко Иван, Сазонов Иван, Боев Андрей, Поляков Данила, Сазонов Николай	Система позволяет оператору дистанционно управлять манипулятором по беспроводному каналу передачи данных. Может использоваться в условиях наличия вредных веществ и излучений в воздухе.
2.	Модель системы «Умный город»	Ефременко Иван, Сазонов Иван, Боев Андрей, Поляков Данила, Сазонов Николай	Модель системы «Умный город» включает в себя комплекс компонент городской инфраструктуры, таких как «умная остановка», подсистема мониторинга и управления освещением, управления светофорами и т.д.
3.	«Умная остановка»	Ефременко Иван, Сазонов Иван, Боев Андрей, Поляков Данила, Сазонов Николай	<p>Ключевые моменты реализуемого в «Умной остановке» функционала</p> <p>Электронное табло с указанием маршрутов транспорта и нахождением отдельных единиц пассажирского транспорта.</p> <p>Возможность расчета оптимального по времени маршрута поездки.</p> <p>Возможность построения маршрута до заданной организации или места.</p> <p>Наличие беспроводного доступа в интернет (WiFi).</p> <p>Система видеонаблюдения с функцией анализа видеопотока и поиска лиц из базы данных силовых структур (в рамках предупреждения террористических угроз и снижения уровня криминогенной опасности).</p> <p>Система подсчета пассажиров для анализа пассажиропотока и корректировки интервалов движения транспорта.</p> <p>Система трансляции голосовых сообщений и видео для оперативной передачи объявлений (ЧС, аварии, временные изменения маршрутов и т.д.), сообщений и рекламных материалов.</p> <p>Терминалы для продажи билетов.</p> <p>Вывод информации о погодных условиях в настоящий момент времени и прогнозируемых.</p> <p>Тревожная кнопка для вызова спецслужб (скорая помощь, МЧС, полиция).</p> <p>Возможность голосового проговаривания справочной информации о транспорте для слабовидящих пассажиров, пенсионеров и людей с ОВЗ.</p>

			<p>Интерактивный справочник по оказанию первой медицинской помощи (инфаркт, инсульт, эпилепсия и т.д.).</p> <p>Наличие разъемов для зарядки мобильных устройств и системы беспроводной зарядки.</p> <p>Светодиодная подсветка.</p> <p>Система обогрева и вентиляции.</p>
4.	«Умный рюкзак»	Боев Андрей	<p>Устройство «Умный рюкзак» позволяет контролировать набор учебников и тетрадей для каждого дня школьных занятий в зависимости от расписания. Также имеет встроенный кодовый замок, светодиодную индикацию, систему подзарядки аккумуляторов и GPS трекер.</p>
5.	Устройство «Антисон»	Сазонов Иван, Сазонов Николай	<p>Разработанное устройство предотвращает засыпание и снижение внимания водителя или оператора с помощью нейроинтерфейса, считывающего биоритмы коры головного мозга и передающего их на устройство обработки информации. Интегрируется в бортовую сеть автомобиля.</p>
6.	Система пространственных манипуляторов «Строитель»	Сазонов Иван, Сазонов Николай	<p>Система пространственных манипуляторов «Строитель» позволяет исследовать сплоченность малой группы (до 8 человек), выделить лидера и провести серию командообразующих мероприятий (timbuilding). Система состоит из 2-х манипуляторов с 4-мя степенями свободы у каждого. Каждая степень свободы манипулятора может управляться отдельным участником.</p>
7.	Модель системы «Умный дом»	Сазонов Иван, Сазонов Николай	<p>Модель системы «Умный дом» позволяет моделировать системы для охраны жилища, пожарной безопасности, создания комфортной среды, защиты от заливов и протечек, мониторинга температуры и наличия осадков, экономии электричества.</p>
8.	Устройство «Memoгiа»	Сазонов Иван, Сазонов Николай	<p>Устройство для тренировки концентрации внимания на основе нейроинтерфейса «Memoгiа».</p> <p>В результате работы, были выявлены основные причины и проблемы нарушения концентрации внимания и памяти у детей и взрослых. Разработано и собрано устройство «Memoгiа» на основе нейроинтерфейса, которое помогает без таблеток, без уколов, электростимуляции и какого-либо другого дискомфортного внешнего воздействия победить эти симптомы.</p> <p>Проведено тестирование устройства, выявлены преимущества данной системы, произведена оценка целевого рынка для нашего продукта.</p>
9.	Гроубокс – умная теплица	Сазонов Николай Николаев Иван Касторной Владислав	<p>Тренд на осознанное потребление и экологичное производство стремительно набирает популярность. Многие люди хотели бы иметь в своих домах компактную теплицу для выращивания растений прямо у себя дома. Не у всех есть</p>

		Сазонов Иван	<p>возможность или желание ухаживать за растениями на дачном участке.</p> <p>Для этого мы предлагаем создать «Умную теплицу», чтобы IoT технологии взяли на себя заботу об урожае на стадии его роста и хранения, а также были на страже за вещами и имуществом хозяина участка, чтобы у людей появилось больше времени на себя и свою семью. При этом это даст возможность выращивать экологически чистые продукты буквально на своём подоконнике.</p> <p>Основная цель проекта – разработка концепции и конструкции умной модульной тепличной системы для домашнего использования.</p>
10.	Робот - спасатель	Сазонов Иван, Сазонов Николай	<p>В данном проекте была разработана модель робота «Спасателя» представляющего собой комплекс, для работы в экстремальных условиях и ЧС.</p> <p>Робототехнический комплекс пожаротушения представляет собой мобильное устройство, которое предназначено для проведения аварийно – спасательных мероприятий в зоне пожара, а также специальных работ (разборка конструкций) для более быстрого доступа к очагу возгорания. Этот комплекс активно используют при авариях на местности, где расположены опасные для здоровья спасателей производства – атомные, химические и нефтяные объекты.</p> <p>Робот-спасатель способен выполнять аварийно-спасательные, поисковые работы, в местах с повышенным уровнем радиационного, химического, биологического заражения, разбор завалов, обнаружение пострадавших, вести видеонаблюдение и передавать его оператору, проводить забор проб грунта и воды, доставлять роботов-помощников и грузы к месту аварии, проводить локальное тушение возгораний.</p>
11.	Умное зеркало	Гуторов Арсений Сазонов Иван Волынков Максим	<p>Умный дом все больше проникает в нашу жизнь, автоматизируя большинство повседневных задач. Постоянно появляются различные новые устройства, привносящие в имеющуюся автоматизацию что-то новое. Многие люди хотели бы иметь в своих домах какое-либо smart-устройство. Зеркало мы используем каждый день по несколько раз, поэтому мы решили сделать из обычного зеркала умное.</p> <p>Для этого мы предлагаем оснастить его автоматизированной светодиодной подсветкой, включающейся при приближении к зеркалу, а также дополнить его экраном, на который выводятся показания температуры и влажности.</p> <p>Основная цель проекта – это разработка концепции и конструкции умного зеркала на основе платформы Ардуино.</p>

12.	Робот-инспектор дорожного покрытия	Коджайигит Антон, Фарафонов Леон	Качество дорожного покрытия имеет огромное значение для комфортного передвижения и безопасности на дорогах. «Робот инспектор дорожного покрытия» выполняет проверку качества дорожного покрытия, наличие на нем ям и ухабов без участия человека.
13.	Модель беспилотного аппарата для подводных исследований с дистанционным управлением	Ефременко Иван	Проект представляет собой управляемый подводный аппарат для малых глубин погружения, предназначенный для обследования частично или полностью расположенных под водой конструкций и акваторий. Аппарат управляется оператором, расположенным на земле, посредством камеры, передающей видео в режиме реального времени, и пульта управления. Комплекс имеет высокую мобильность за счёт отсутствия крупной наземной части, а так же высокую скорость развёртывания.
14.	Аппаратно-технический комплекс доения кроликов для нужд восстановительной медицины и косметологии	Кононова Екатерина, Сороковых Ольга, Иванова Дарья, Соболева Александра, Поляков Данила, Николаев Иван	Кроличье молоко очень ценный по своему составу продукт, которым заинтересовалась современная медицина, в частности косметология. Автоматизации процесса доения кроликов, решит проблему сбора этого продукта.