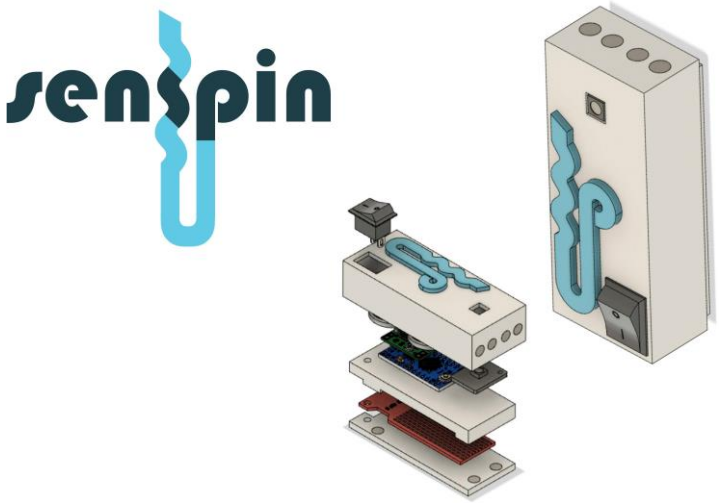
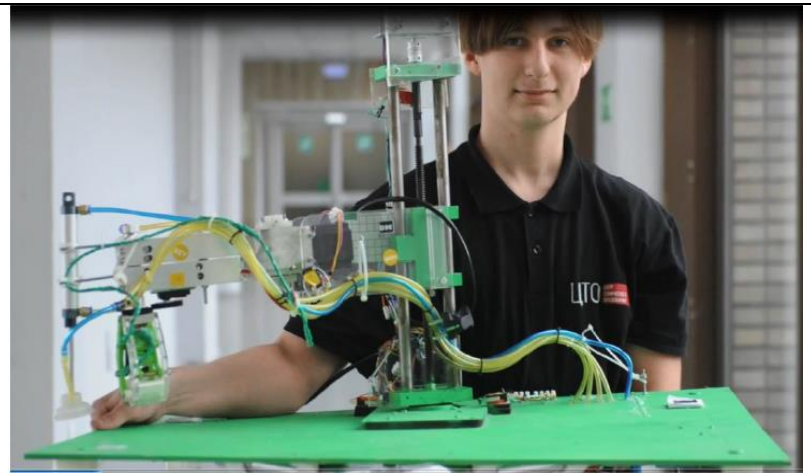
Участники из России
Ежегодной Международной выставки молодых изобретателей
(International Exhibition for Young Inventors, IEYI-2020)

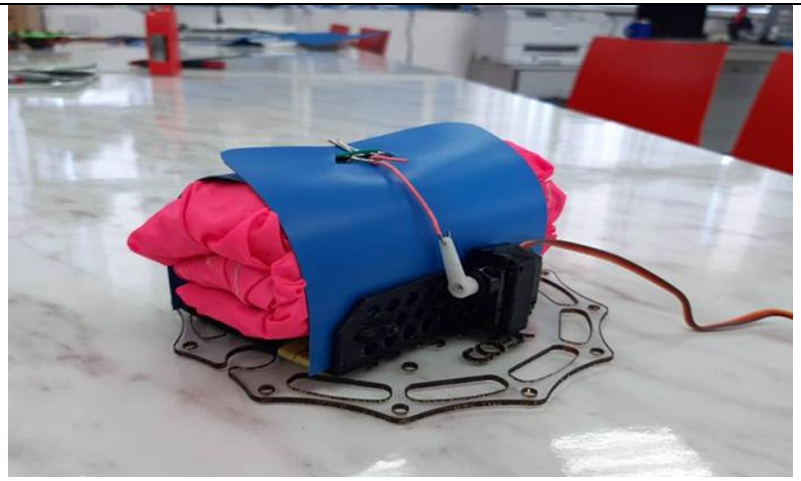
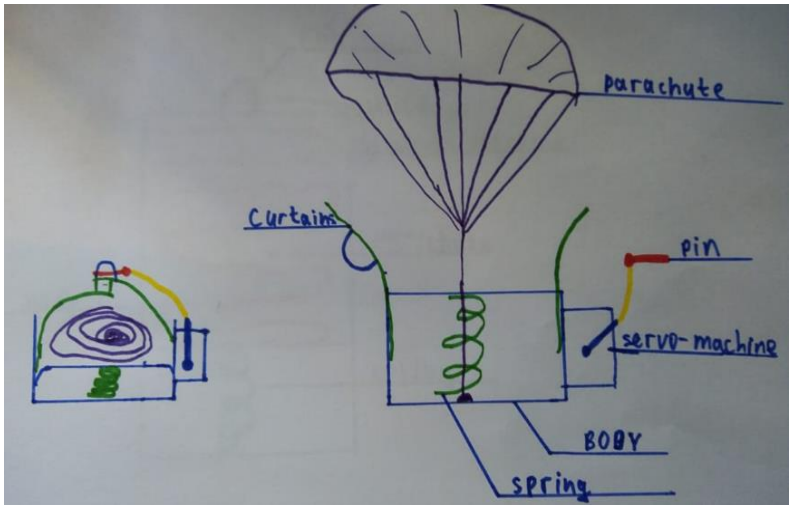
№	Изобретение	Описание проекта, фото	Разработчики
Золото			
1.	**Садовый ассистент**	В данной работе представлен мобильный робот для работы в сельскохозяйственном секторе. В настоящее время все чаще поднимается проблема дефицита человеческого и временного ресурса, одновременно с ростом потребительского спроса на продукты питания, получаемые как в промышленных масштабах, так и в рамках частного использования. Авторы проекта разработали уменьшенную модель робота, предназначенного для обработки, сбора и транспортировки ряда плодовых культур, расположенных в огороде и саду произвольной конфигурации. В основе робота находится трехколесная база с омни-колесами, которая обеспечивает скорость и повышенную мобильность — робот способен перемещаться в любом направлении без разворота. Перемещаясь между грядками, рядами деревьев или кустов, мобильный робот выполняет одну из задач: полив, обработка или сбор плодов. Система захвата с вакуумными присосками, расположенными на платформе, двигающаяся на разных высотах, обеспечивает целостность собираемого плода. Данный проект может быть полезен в малых фермерских хозяйствах, станет помощником людям с ограниченными возможностями.	**г. Москва**, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Воробьевы горы», Центр технического образования *Дмитрий Бруцкий*

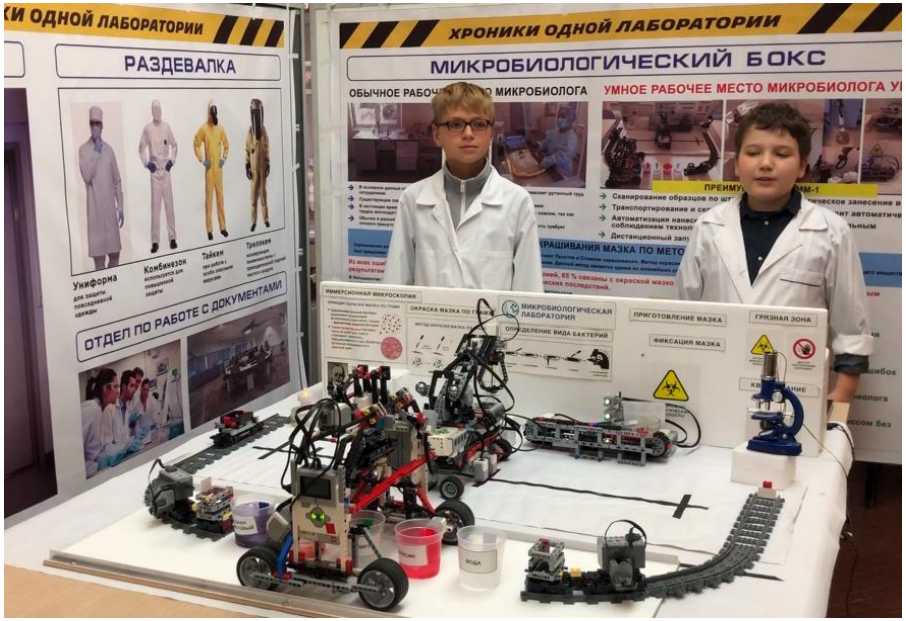
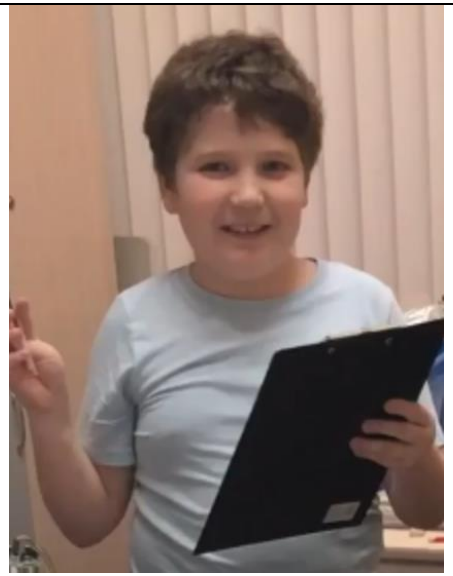
2.	**Senspin — новое слово в индивидуальной защите**	Ни для кого не секрет, что планету атаковал коронавирус. С ним сейчас борются передовые ученые по всему миру, но они все еще не могут найти универсального лекарства. Думаем, вы слышали рекомендации о ношении средств индивидуальной защиты, гигиенических масок, в частности. Но задумывались ли вы о том, что от нашего дыхания на поверхности маски образуется влажная среда, которая является основным местом размножения вирусов и бактерий? Мы предлагаем своё решение этой проблемы - SensPin. Это маленькое, легкое устройство, которое крепится на маску и уведомляет вас, когда та становится грязной. Оно получает информацию с помощью датчика влажности и отправляет ее на ваш смартфон.	**г. Владивосток**, ООО "Центр Развития Робототехники" *Георгий Будник*

			 *Криперина Юрченко*
3.	**Умная корзина**	Мы нередко испытываем трудности в супермаркетах с выбором продуктов, с подсчетами чека, достоверностью цены на товар. Но какого же справляться с трудностями людям с ограниченными возможностями: пожилым людям, инвалидам, маленьким детям? Именно этот вопрос заставил нас задуматься о создании устройства, которое способно вычислять сумму самостоятельно, давать точную информацию о цене на товар. И, конечно же, чтоб этим устройством могли пользоваться абсолютно все, без исключений. Так и появилась идея об «Умной корзине». Цель нашего проекта – упростить покупку в супермаркетах для людей, испытывающих трудности с этим, облегчить систему оплаты и ускорить процесс покупки.	**г. Пермь**, МАОУ "СОШ"МАСТЕРГРАД" *Михаил Борисов*

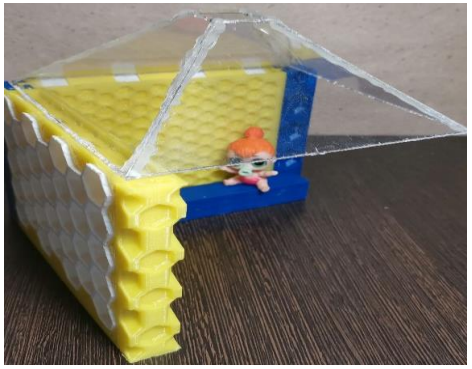
			 Станислав Кустов
Серебро			
1.	**Экология в городе. Интеллектуальная сортировка отходов**	Загрязнение окружающей среды бытовыми отходами приводит к нарушению экологии на всей планете. Тем не менее любые виды отходов пригодны для переработки. Основная проблема - классификация отходов по типам. Современный уровень технологий и информационных технологий позволяет практически полностью классифицировать все виды бытовых отходов. Мы разработали модель робота-манипулятора, который способен сортировать отходы по типам и тестируем адаптивное обучение на основе нейронных сетей. Камера и различные датчики используются для определения размеров объектов и материалов. Обработка данных выполняется на одноплатном компьютере Odroid XU4. Библиотека компьютерного зрения OpenCV, связанная с нейронной сетью, позволяет классифицировать более 200 различных объектов. Первые тесты показывают многообещающее будущее этой технологии.	**г. Москва**, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Воробьевы горы», Центр технического образования

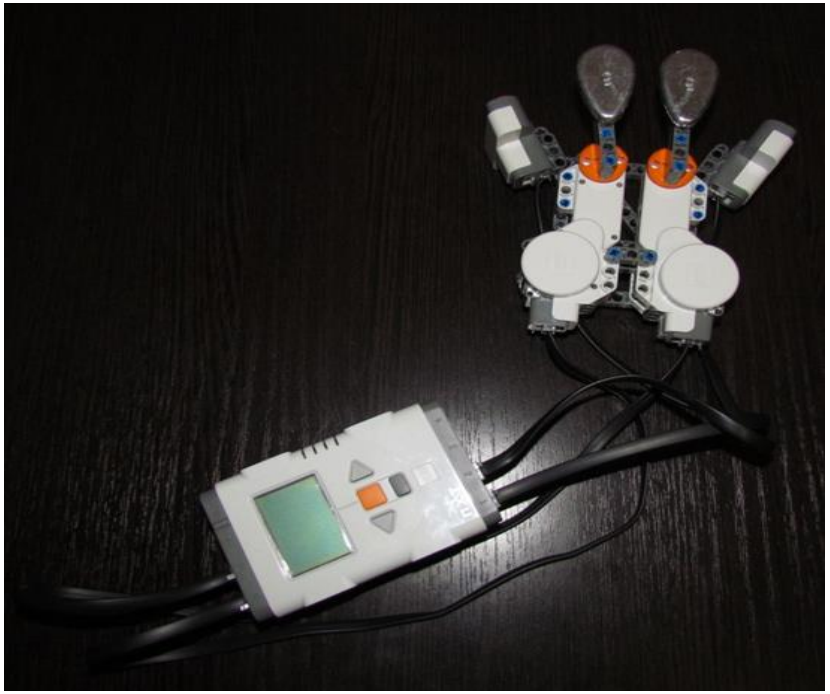
			 *Владимир Кириленко*
2.	**Система спасения беспилотного летательного аппарата**	Мой проект - это система спасения беспилотного летательного аппарата, в которой при помощи серво машинки раскрывается парашют либо с пульт, либо(при отсутствии связи с пультом)автоматически. После раскрытия парашюта начинает работу свето-звуковая сигнализация, которая позволяет минимизировать травмы людей и имущества, а также после приземления она поможет найти коптер в траве.	**г. Петропавловск-Камчатский**, Кванториум Камчатка

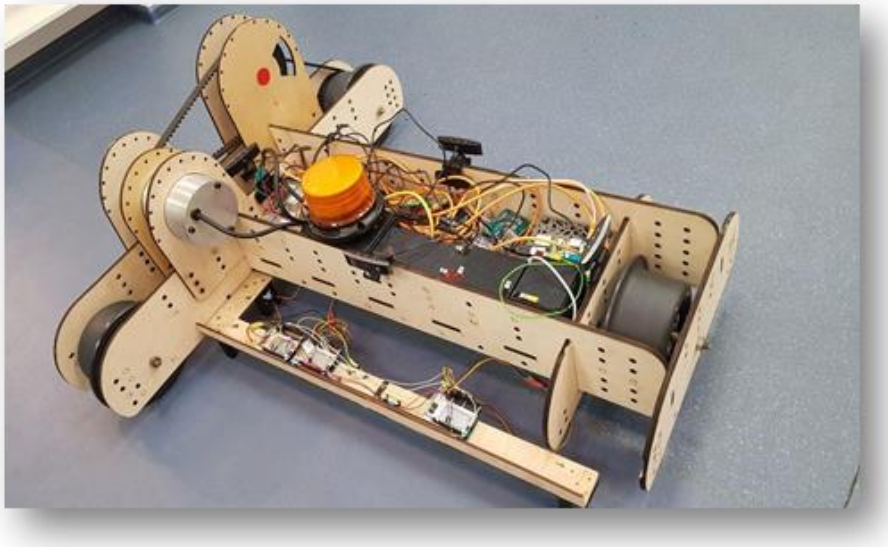
		 	*Александр Яковлев*
3.	**Умное рабочее место микробиолога УРММ-1**	В нашем проекте “Умное рабочее место микробиолога УРММ-1” представлена роботизация технологического процесса по определению рода и вида бактерий, а также возможность дистанционного управления блоками микробиологической лаборатории. В настоящее время полностью автоматизированного процесса по определению вида бактерий по методу Грама в мире не существует, поэтому наш проект уникален. Мы надеемся, что в будущем в каждой поликлинике будет такой блок минилаборатории, что даст возможность быстро и точно ставить диагноз и	**г. Нижний Новгород**, Дворец детского (юношеского) творчества им. В.П. Чкалова

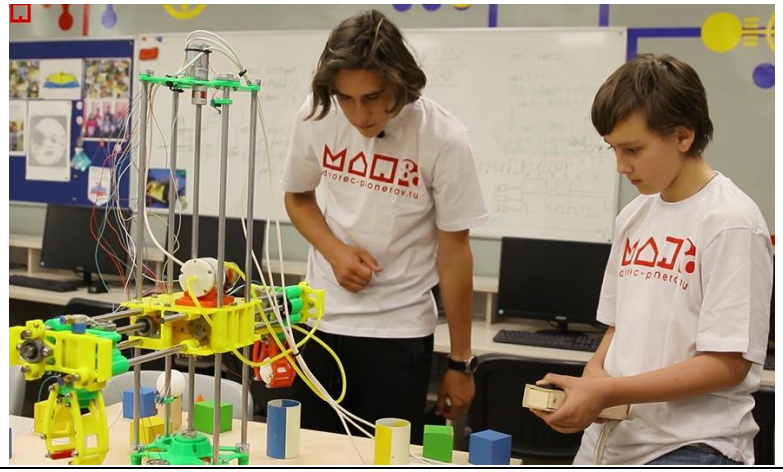
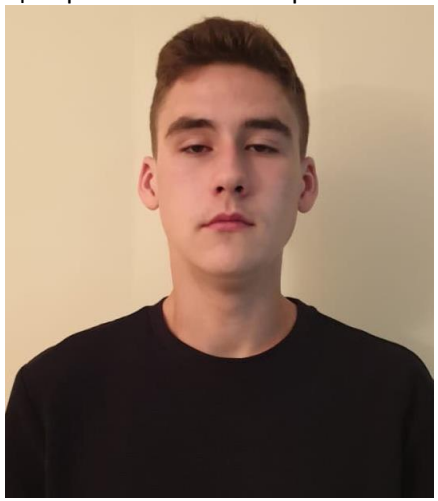
		подбирать эффективное лечение пациентам. Оперативное обнаружение возбудителя позволит сократить вспышки эпидемий!  	 *Георгий Щелоков* *Матвей Разгулов*
Бронза			

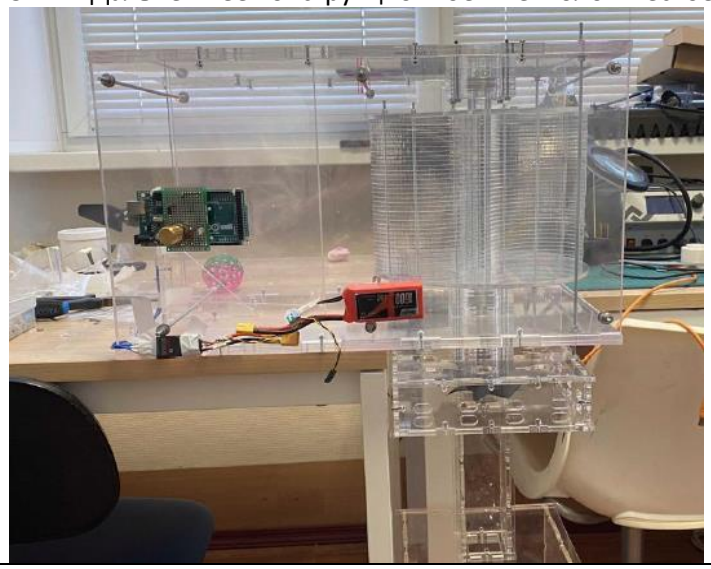
1.	**B.ECOLOGICAL**	B.ecological - это умная мусорка, которая использует ИИ для того, чтобы помочь людям правильно отправлять мусор на переработку, а затем вознаграждает пользователей призовыми баллами через приложение. Баллы могут быть обменяны на купоны для сетевых магазинов и кафе. Наша умная мусорка выполнена из экологически чистых материалов, что делает наш продукт еще более "зеленым". B.ecological это отличное дополнение для больших публичных мест, вроде выставок, аэропортов и торговых центров. Мы вовлекаем людей в процесс переработки, предоставляя им возможность увидеть прямое вознаграждение за их хорошие поступки. B.ecological - это значимый шаг на пути к устойчивому развитию. 	**г. Владивосток**, ООО "Центр Развития Робототехники" *Алексей Матюхин* *Анфиса Богданенко*

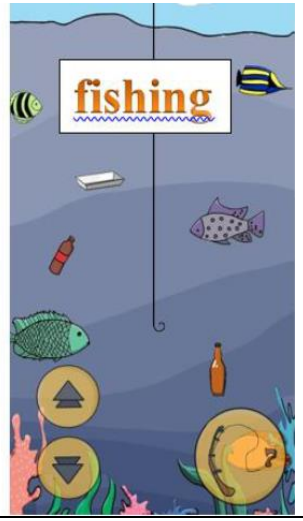
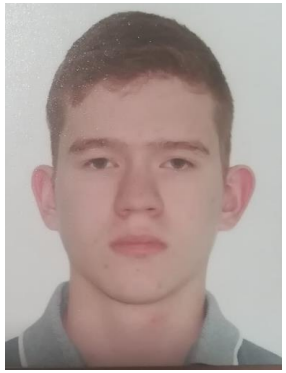
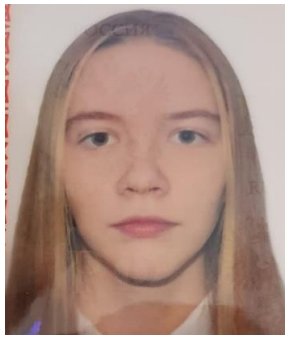
2.	**Антивандальная строительно-декоративная панель «BeeBlocks»**	Наше изобретение – это антивандальная строительно-декоративная панель «BeeBlocks». БиБлокс представляет собой прямоугольная панель, которая имеет сотовую структуру, расположенную под углом и с сетчатой решеткой внутри каждой соты. Данное сотовое покрытие расположено на панели с двух сторон, внутри панели и сот предусмотрены отверстия для стока воды при использовании панели в условиях осадков. С боков каждая панель будет иметь систему крепления «паз-гребень», что обеспечит ей простоту и надежность в сборке. Для соединения панелей будет использоваться специальный профиль: торцевой, угловой и соединительный. Каждая ровная поверхность соединения разработана с сохранением сотовой структуры и тоже служит защитой от вандалов. Перспективы использования и применения антивандальной строительно-декоративной панели «BeeBlocks» достаточно разнообразны. Мы считаем, что наша разработка удачно впишется как в городской, так и в домашний интерьер. 	г. Пермь, МАОУ СОШ 93 г. *Шейнина Дарья* *Виктория Позверг*

3.	**Gravity-ориентир**	Передвижению слепых препятствуют барьеры даже в домах, где они и все остальные люди, не инвалиды, проживают. Слепым людям очень важно знать, где они находятся и куда им идти, важно ориентироваться в пространстве. Мы постарались решить эту проблему при помощи нашего устройства. Задача решается на основе использования ощущения веса прибора. Таким образом, устройство «gravity - ориентир» использует гравитацию для информирования пользователя о наличии препятствий на пути следования. 	**г. Пенза**, МБОУ СОШ №18 *Александр Воронин* *Даниил Монахов* *Мария Егорова*

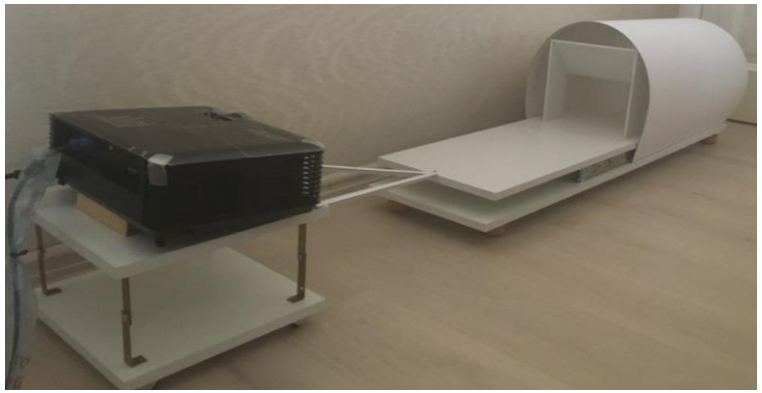
4.	**МРК-750 Орлан**	Наш прототип помогает железнодорожным компаниям быстро и эффективно отслеживать пути, чтобы повысить безопасность железнодорожных перевозок. Основными преимуществами нашей системы являются: - Экономическая эффективность более чем в 30 раз по сравнению с существующими способами измерений. - Всепогодная эксплуатация и высокая мобильность. - 100% безопасность. Наша платформа имеет модульную архитектуру. Каждый модуль предназначен для удовлетворения особых потребностей: ширина колеи, расстояние между рельсами, угол наклона колеи, GPS и лубрикатор для рельсов. Наша команда смогла изготовить полностью работающий прототип, который полностью готов к использованию. 	**г. Волгоград**, Центр технического развития детский технопарк Кванториуим Приволжской детской железной дороги – структурного подразделения Приволжской железной дороги – филиала ОАО "РЖД" *Афанасий Бабачанах* *Анна Горковец* *Андрей Харитонов*

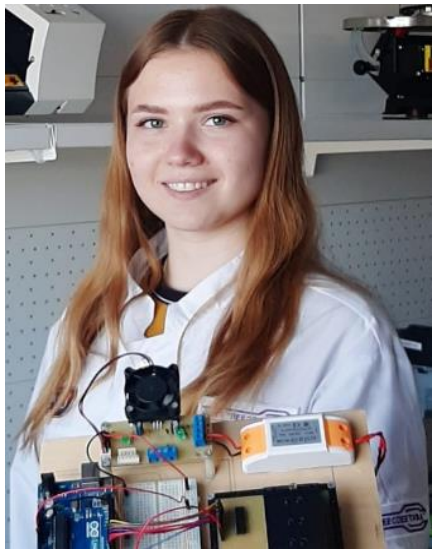
5.	**Креативный манипулятор для умной команды**	Представляем проект учебного манипулятора для проведения тренингов внутри инженерных команд. В процессе обучения инженерным дисциплинам достигаются стадии, при которых обучение в команде намного более эффективно, чем индивидуальное. Геймификация или обучение через игру, позволяет проводить эффективное обучение, создавая дополнительную мотивацию, развивать креативное мышление и привлекать большое число учеников. В рамках проекта разработан манипулятор особой конструкции, предназначенный для управления двумя обучающимися, позволяющий перемещать небольшие объекты в пределах рабочего поля. Конструкция манипулятора предоставляет возможность в игровом формате нарабатывать опыт командной работы при управлении сложным техническим объектом. В стартовой версии управление происходит полностью в ручном режиме, однако, возможен и продвинутый вариант автономной работы устройства, когда каждый из участников разрабатывает и программирует стратегию взаимодействия для выполнения задания. Предполагается, что участники игрового тренинга выполняют задание, итеративно оптимизируя свои действия, что позволяет им повышать уровень компетенций в области мехатроники и систем управления. Участникам игрового тренинга предлагается набор регламентов игрового взаимодействия для выполнения задания на данном поле. Данная разработка может быть использована в колледжах, центрах детского образовательного досуга и в летних детских лагерях, в рамках профильных смен. 	**г. Москва**, Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение города Москвы «Воробьевы горы», Центр технического образования  *Арсений Симаков* *Никита Симаков*

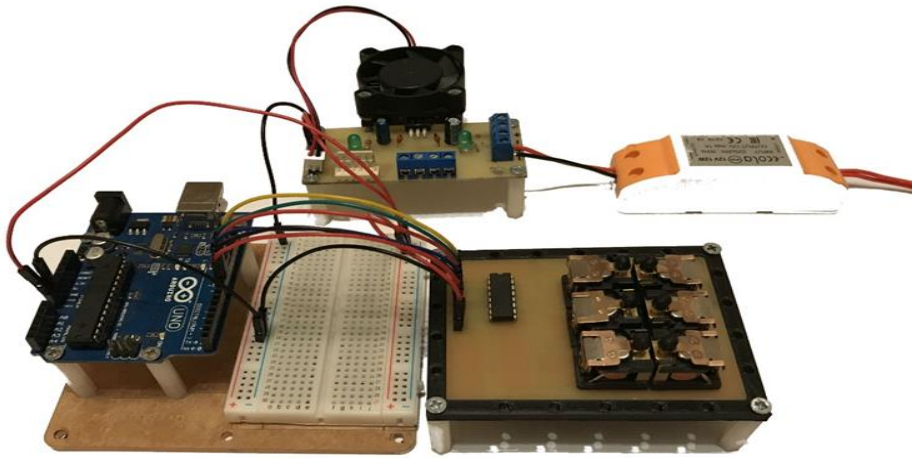
6.	**VETROKULLER / Установка для получения чистой воды из воздуха**	В основе продукта лежит технология теплообмена, в результате которой из воздуха образуется чистая питьевая вода. Сам прибор автономный и не требует дополнительных деталей и починок. Наша компания предлагает установку без фильтра для очищения с производством дистиллированной (технической) воды. Установка состоит из двух частей: надземной и подземной. Надземная часть включает в себя ветротурбину, вентилятор и выход под ручной помповый насос, а подземная: колбу с двумя выходами (для воздуха и воды), водный фильтр и трубу. Преимущества продукта: 1. Средняя цена на рынке. 2. Использование ветрогенератора. 3. Круглогодичное производство воды. 4. Возможное использование солнечных батарей с целью работы установки в местах отсутствия ветра. Цели и задачи Продукт разработан с целью решения проблемы недостатка воды. Основные задачи проекта: 1. Поиск источников финансирования. 2. Исследование рынка, формирование стратегии маркетинга. 3. Организация производства продукции в базовой комплектации. 4. Создание системы сбыта продукции. 5. Дальнейшее конструкционное и технологическое развитие продукта. 	**г. Новосибирск**, Гимназия №2 *Кристина Васина* *Маргарита Черемных* *Елизавета Иванчикова*

7.	**Мобильная игра "Nell`s Island"**	Игра ориентирована на детей 7-12 лет. Это своего рода виртуальный тренажер для отработки навыков и знаний, который также вовлекает ребенка в социальную деятельность по решению экологических проблем. Идея создания игры возникла после экологической кампании по сбору отходов. Мы заметили, что младшие школьники были менее активны и тогда решили создать игру, объясняющую им важность этого процесса. Проведя опрос среди учащихся начальной школы, мы определили предпочтения относительно того, как должна выглядеть компьютерная игра. Мобильная игра "Остров Нелл"разработана на движке Unity V. 2019.03.06f. Герои игры - полезные бактерии, которые рассказывают игроку о своем значении в экологическом мире, об актуальных проблемах и путях решения. Проходя различные уровни, участвуя в викторинах и акциях, ребенок не только интересно проводит время, получает новые знания, формирует полезные привычки, но и пополняет свое портфолио сертификатами и дипломами. На данный момент в игре есть две локации (мини-игры) с тремя уровнями сложности и рекордом. Игра включает в себя этап обучения и самой игры с возможностью получения монет как за игру, так и за участие в экологических мероприятиях, проводимых в реальной жизни. На экологических акциях они получают промо-код, который и нужно будет ввести в приложении. Продолжается разработка следующих локаций в игре, которые можно приобрести за монеты, заработанные в игре. Также, помимо покупки локаций, в игре будут постоянно появляться и обновляться викторины и тесты на экологическую тематику. 	**г. Новосибирск**, МАОУ Лицей 176  *Егор Свистунов* *Глеб Бондарчук*  *Ирина Глухова*

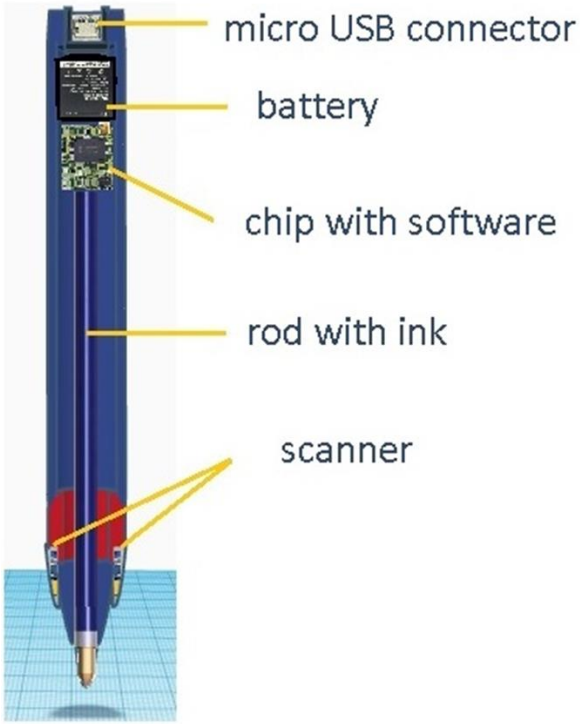
Специальные призы **Масао**			
1.	**Plastic shredder / Измельчитель пластика**	Предлагаемое нами устройство – модификация существующих промышленных технологий переработки, которая может быть адаптирована к любым пространствам, под конкретные задачи, а также освоена без специальных знаний и навыков. Главным принципом при разработке системы стало упрощение, выраженное в следующем: 1) простота в эксплуатации оборудования; 2) мобильность устройств, возможность использования в любых пространствах; 3) устройство легко модернизировать под конкретные задачи. Еще один принцип – открытость, т.е. такое решение может располагаться в пространстве без ограничений доступа желающим посмотреть, что происходит с вещами, которые обычно выбрасываются. Шредер для пластика - один из элементов модульной системы переработки пластика, состоящей из сбора и сортировки отходов, обработки, переработки в гранулят и пластик для 3д печати и производства товаров (швейной фурнитуры, мозаичной плитки и т. д.) Система призвана решать проблему переработки пластика в местах образования отходов. Это уменьшит путь отходов до свалки, сократит объёмы мусора, попадающего в окружающую среду. Шредером осуществляется обработка сырья(измельчение). Пластик измельчается в крошку (флекс) . Режущая часть закрыта, блокируется на время измельчения и не представляет опасности. Устройство малогабаритно, мобильно, просто в эксплуатации, пригодно в использовании в любом пространстве, обладает «офисным» дизайном, работает от сети. Устройство будет востребовано среди малых предприятий производящих пластиковую тару для устранения брака и мейкерами для создания уникальных изделий. Возможна модернизация 	**г. Новосибирск**, СОШ 179 *Юлия Попова* *Татьяна Маковлева*

		под нужды клиента, например разработка устройства для измельчения дерева. Предзаказ такого шредера сейчас обсуждается.	
Singapore			
1.	**Магнитно-резонансная томография при клаустрофобии**	Магнитно-резонансная томография – это наиболее точный и информативный метод диагностики организма человека. Однако люди, страдающие клаустрофобией, не могут использовать его. Я изучил проблему. И сделал вывод, что можно использовать проектор для трансляции видеоизображений во время процедуры. Проектор – единственное оборудование, которое может быть использовано в сканерной комнате, так как передача изображения осуществляется световым потоком, который не оказывает влияния на магнитное поле, радиосигналы и, соответственно, не искажает результаты диагностики. 	**г. Пермь, школа № 9** **Никита Зайцев**

2.	**Разработка дисплея Брайля**	Основным элементом дисплея является реле, которое позволит выдвинуться штифту для того, чтобы человек прочитал предложение. Устройство представляет собой панель, на которой расположено 6 штифтов, т.е. один символ. Точка представляет собой конструкцию, в которой за основу взято реле. Программа считывает информацию, после чего отправляет ее на микроконтроллер. При подаче напряжения якорь опускается, и контакты соприкасаются, таким образом появляется необходимый текст. Так как релейный модуль один, то символы будут меняться с определенной частотой, которую человек для себя выберет сам.	**г. Курганинск, ЦМИТ "Перспектива"**  **Дарья Фигуровская**



Hong Kong

1.	**Ручка-помогучка**	Ручка-помогучка очень похожа на обычную шариковую ручку. Но при этом она имеет разъем micro USB для зарядки аккумулятора и встроенный сканер для распознавания того, что вы написали или нарисовали. Плюс оптическое программное обеспечение для распознавания символов и операционная система для исправления ошибок. С помощью моей ручки вы можете создать свой собственный рукописный шрифт для программы Word. Все, что вы ей пишите сохраняется на карте памяти в цифровом формате. Подключенная к компьютеру, моя ручка может использоваться как «мышь», как простой графический планшет. Я стремился сделать продукт менее дорогим, но более функциональным.  	**г. Пермь, Детский технопарк "Кванториум Фотоника"** **Егор Якушев** **Ярослав Соловьев**