

Работа лаборатории Городского Образовательного Центра «Технопарк -город будущего» МБОУ ДО ЦД (Ю) ТТ «Сфера» .

С 2015 года в МБОУ ДО ЦД (Ю) ТТ «Сфера» функционирует лаборатория «Информационных технологий, робототехники и мехатронных систем» городского образовательного центра «Технопарк- город будущего». ГОЦ представляет собой уникальную среду ускоренного развития ребенка по актуальным инженерно-техническим и научно-исследовательским направлениям.

В рамках кластера «Мехатроника и робототехника» Городского Образовательного Центра «Технопарк -город будущего» МБОУ ДО ЦД (Ю) ТТ «Сфера» проводится целенаправленная работа.

Чем занимаются ребята в лабораториях ГОЦ «Технопарк- Город будущего»?

На данный момент в Центре «Сфера» в рамках ГОЦ «Технопарк-Город будущего» реализуются программы «Авиамоделирование», «Робототехника», «Прикладная робототехника», «Дальние страны»(радиосвязь).

30 ноября 2017 года на базе МБОУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Сфера» в рамках инновационного проекта по формированию гармоничной личности с технически ориентированным мышлением «Техносфера» был организован и проведен мастер-класс **«ЛАБОРАТОРИЯ ARDUINO»** для учителей физики, информатики и учащихся школ района: МБОУ Школа № 126, МБОУ «Лицей № 5», МБОУ Школа № 41, МБОУ Школа № 14, МБОУ «Лицей № 160», МБОУ Школа № 22. Также приняли участие обучающиеся и педагоги объединений МБОУ ЦД(Ю)ТТ «Сфера»: «Прикладная робототехника» (Электроника, робототехника, основы программируемой микроэлектроники), «Электрокласс».

Инновационный проект «Техносфера» способствует активному вовлечению участников в деятельность по обмену технической информацией и инженерными знаниями, реализации инновационных разработок в области образовательной робототехники, развитию новых научно-технических идей, что позволит ускорить подготовку инженерных кадров.

Мастер-класс подготовил и провел методист МБОУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Сфера», преподаватель кафедры информационных систем и технологий ФГБОУ ВО БГПУ им. Акмуллы - Исхаков Алмаз Раилевич.

Цель проведения: Ознакомление участников мастер-класса с широкими возможностями нового робототехнического устройства на базе вычислительной платформы Ардуино и привлечение к сотрудничеству по данному направлению деятельности учителей физики, информатики и вычислительной техники.

Мероприятие было посвящено интересному устройству Arduino (Ардуино). Участники познакомились с возможностями этой вычислительной платформы.

Arduino широко используется художниками, дизайнерами, любителями и всеми, кто заинтересован в создании интерактивных устройств. Также, Ардуино – отличный способ быстро и интересно начать изучение электроники.

Алмаз Раилевич представил примеры проектов с использованием Ардуино, а также свой опыт работы с ним. В окончании мероприятия, заинтересованные участники смогли пообщаться, обсудить идеи сотрудничества. Всех этих людей объединяло одно – интерес к использованию новых технологий.

Мастер-класс прошел интересно и плодотворно. Все участники остались довольны.

Приняли участие в Республиканском этапе Всероссийской олимпиады учебно-исследовательских проектов детей и молодежи «Созвездие - 2017»

В олимпиаде принимали участие обучающиеся МБОУ ДО ЦД(Ю)ТТ "Сфера" по трем номинациям:

- объединение "Прикладная робототехника", руководитель Абдуллин Радомир Акрамович, представляли свою работу "Умная теплица", обучающийся Аглиулдин А., в номинации "Энергия и человек".

- объединение "ЭлектроКласс", руководитель Дьяконов Алексей Геннадьевич, представляли свою работу "Прибор для определения долготы данной точки местности",обучающиеся Нейрок Я. и Бондарь Р., в номинации "Физическая лаборатория".

- объединение "Прикладная робототехника", руководитель Кривошеев Евгений Александрович, представляли свою работу "Цифровой синтезатор высокочастотных сигналов с управлением на микроконтроллере Arduino", обучающийся Стыценко В., в номинации "Физическая лаборатория" (заочно).

- объединение "Решение занимательных задач по физике",руководитель Зайнуллин Надир Айдарович, представляли свою работу "Информационные Технологии в наше время", обучающийся Рукавцов А., в номинации "Информационные технологии".

Приняли участие в Республиканском этапе чемпионата по робототехнике и инжинирингу в рамках Всероссийского чемпионата «РобоЛига Russia-2018»

24 марта 2018 г. обучающиеся МБОУ ДО ЦД(Ю)ТТ «Сфера» объединения «Прикладная робототехника» под руководством педагога дополнительного образования Абдуллина Радомира Акрамовича приняли участие в Республиканский этапе чемпионата по робототехнике и инжинирингу в рамках Всероссийского чемпионата «РобоЛига Russia-2018»

Обучающиеся соревновались по таким направлениям как: робототехника, инжиниринг, Lego WeDo 2.0, коптеры, ардуино и творческая категория!

В творческой категории «Туризм и развлечения» (сервисная робототехника) обучающийся защищая проект "Умная теплица" – занял 1 место.

Команда обучающихся представлявших проект «Шлагбаум для кемпингов» - получили сертификаты участников.

Дети получили заряд хорошего настроения, развивая соревновательный дух. Так что если ты считаешь что робототехника - это круто, приходи к нам заниматься!

Участвовали в специализированной выставке Российского промышленного форума Уфа-2018.

На выставке были представлены робототехнические изделия, которые можно ассоциировать с высокими технологиями будущего.

«Автономная теплица». Макет тепличного хозяйства. "Продвинутость" данного проекта заключается в том, что теплицей можно управлять дистанционно через смартфон, телефон или планшет. «Автономная теплица» функционирует благодаря солнечным батареям.

В век современных технологических возможностей было принято решение приобщить теплицу к экологически чистой энергии, так как тепловые электростанции загрязняют окружающую среду, путём внедрения возобновляемого источника питания с помощью солнечной батареи и конвектора питания.

Интерактивное обучающее пособие «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» разработано для слепых и слабовидящих детей.

Данное пособие:

- задействует три канала получения информации: визуальный, тактильный и аудиальный;

- имеет оптимальные размеры и удобный интерфейс;

- помимо режима обучения предусматривает режим "экзамена" с несколькими вариантами опроса;

- универсально и может использоваться как в специальных школах для слепых и слабовидящих, так и в инклюзивных и обычных учебных заведениях;

- удобно как для самоподготовки учеников, так и для работы учителя с классом
- имеет низкую себестоимость.

На данное пособие в 2018г получен патент на полезную модель № 182440. Патентный поиск не выявил аналогов данного пособия в России и за рубежом.

Счетчик выстрелов для Автомата Калашникова.

Счетчик предназначен для контроля количества боеприпасов во время стрельбы, и наблюдения за износом оружия. Счётчики могут использоваться на учениях, на стрельбищах, и на охоте.

Очищение выхлопных газов дизельного двигателя используя его теплотери.

Главной идеей работы является использование теплотери двигателя для очистки выхлопных газов.

В связи сильным загрязнением окружающей среды, появилась потребность очищать выхлопные газы автомобилей. Как известно, дизельные двигатели большие загрязнители атмосферы. На данный момент существует множество различных систем очищения выхлопных газов автомобилей, но они, в большинстве своем малоэффективны и дорого обходятся. Таким образом, проблема очищения выхлопных газов дизельных двигателей остро стоит перед человечеством.

Если тепло двигателя будет преобразовано в электричество с помощью термоэлектрического генератора, то, используя это электричество, газы могут быть очищены благодаря электростатическому фильтру.

На выставке представлены робототехнические изделия, которые можно ассоциировать с высокими технологиями будущего.

«Автономная теплица». Макет тепличного хозяйства. "Продвинутость" данного проекта заключается в том, что теплицей можно управлять дистанционно через смартфон, телефон или планшет. **«Автономная теплица»** функционирует благодаря солнечным батареям.

В век современных технологических возможностей было принято решение приобщить теплицу к экологически чистой энергии, так как тепловые электростанции загрязняют окружающую среду, путём внедрения возобновляемого источника питания с помощью солнечной батареи и конвектора питания.

Интерактивное обучающее пособие «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» разработано для слепых и слабовидящих детей.

Данное пособие:

- задействует три канала получения информации: визуальный, тактильный и аудиальный;
- имеет оптимальные размеры и удобный интерфейс;
- помимо режима обучения предусматривает режим "экзамена" с несколькими вариантами опроса;
- универсально и может использоваться как в специальных школах для слепых и слабовидящих, так и в инклюзивных и обычных учебных заведениях;
- удобно как для самоподготовки учеников, так и для работы учителя с классом
- имеет низкую себестоимость.

На данное пособие в 2018г получен патент на полезную модель № 182440. Патентный поиск не выявил аналогов данного пособия в России и за рубежом.

Счётчик выстрелов для Автомата Калашникова.

Счетчик предназначен для контроля количества боеприпасов во время стрельбы, и наблюдения за износом оружия. Счётчики могут использоваться на учениях, на стрельбищах, и на охоте.

Очищение выхлопных газов дизельного двигателя используя его теплотери.

Главной идеей работы является использование теплотери двигателя для очистки выхлопных газов.

В связи сильным загрязнением окружающей среды, появилась потребность очищать выхлопные газы автомобилей. Как известно, дизельные двигатели большие загрязнители атмосферы. На данный момент существует множество различных систем очищения выхлопных газов автомобилей, но они, в большинстве своем малоэффективны и дорого обходятся. Таким образом, проблема очищения выхлопных газов дизельных двигателей остро стоит перед человечеством.

Если тепло двигателя будет преобразовано в электричество с помощью термоэлектрического генератора, то, используя это электричество, газы могут быть очищены благодаря электростатическому фильтру.

В 2020 году на «региональном Российском Промышленном форуме» был представлен проект промышленного оборудования сверлильного станка и плоттера. Классический сверлильный станок создавался на базе программируемого набора LEGO MINDSTORMS EV3 под руководством ПДО Мочалова Андрея Николаевича. Обучающиеся в своем проекте используя плоттер, освоили технологию матричной печати, загрузив изображение в управляемый блок в бинарном коде.

МБОУ ДО ЦД(Ю) ТТ «Сфера» участвует в организации и проведении городского конкурса-выставки "Дети. Техника. Творчество."

22 августа 2018 года прошел городской конкурс — выставка технического творчества:

«Дети. Техника. Творчество.». На конкурс - выставку было представлено 30 работ из 7 образовательных учреждений дополнительного образования города Уфа. На конкурс –выставку были представлены работы по следующим номинациям: «Моделирование движущихся объектов», «Техническая игрушка», «Робототехника», «Альтернативная энергетика», «Техническое конструирование и физическое моделирование».

Для рассмотрения работ и их оценки создавалось квалифицированное жюри в составе: Саттаров Роберт Радилович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Электромеханика» УГАТУ; Дьяконов Алексей Геннадьевич, старший преподаватель кафедры «Электромеханика», УГАТУ, педагог дополнительного образования ,МБОУ ДО «Сфера» ГО, г. Уфа РБ; Алютин Дмитрий Владимирович, педагог дополнительного образования МБОУ ДО «Станция юных техников» ГО г. Уфа РБ. Всего призеров городского конкурса – выставки технического творчества «Дети. Техника. Творчество» - 24 человека, 4

детских коллектива, 6 учреждений дополнительного образования.

Представленные работы продемонстрировали широкий спектр интересов учащихся к техническому творчеству. Такая выставка является действенным средством в популяризации технического творчества среди детей и молодежи.

Обучающиеся принимают участие в отборочном этапе в открытом региональном чемпионате «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia)» в Республике Башкортостан.

За время работы лаборатории учащиеся МБОУ ДО ЦД (Ю)ТТ» Сфера»на различных конференциях, конкурсах, выставках городского, республиканского и регионального уровня представлены следующие проекты:

- проект «Индуктивный нагреватель»;
- проект « Прототип токарного станка»;
- проект «Автополив на контроллере « Arduino »;
- проект «Автополивальщик теплиц»;
- проект «Метеостанция на контроллере «Arduino»;
- проект « Умная теплица»;
- проект « Домашняя метеостанция»;
- проект « Автономная теплица»;
- проект «Счетчик выстрелов для автомата Калашникова»;
- проект « Очищение выхлопных газов дизельного двигателя, используя его тепло потери»;
- интерактивное обучающее пособие «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева »(разработано для слабовидящих обучающихся).

Учащиеся робототехнического объединения принимают участие в традиционных ежегодных мероприятиях ,таких как:

- Всероссийский робототехнический фестиваль «Робофест»;
- Республиканский этап чемпионата по робототехнике и инжинирингу в рамках Всероссийского чемпионата «РобоЛига»;

В ГОЦ « Технопарк-Город будущего» педагоги готовят школьников к участию в проектных олимпиадах, конкурсах, соревнованиях, конференциях, фестивалях в региональном чемпионате « Молодые профессионалы»(WorldSkills Russia)»

При помощи научно-исследовательских и проектных технологий ребята получают углубленные знания по специализации СПО и ВУЗов. Ребята знакомятся с научной, технической и методической базой учреждений профессионального обучения РБ. Общаются со студентами и преподавателями и, в результате делают более осознанный выбор будущей профессии.

Также в рамках информационно-просветительской деятельности, обучающиеся ежегодно участвуют в проведении мероприятия «День открытых дверей» организуемых ВУЗами и ССУЗами г. Уфы, посещают выставки, экскурсии, проводимые предприятиями нашего города. (Проф. ориентационные экскурсии на предприятия г. Уфы: ПАО «ОДК-Уфимское моторостроительное производственное объединение», ОАО «Уфимское приборостроительное производственное объединение», объединение АО "УАП «Гидравлика»)