Слайд 2. В Кондинском учебном центре несколько кружков технической направленности

Слайд 3. На кружке юный конструктор занимаются дети 5-7 классов, здесь мы учимся собирать электрические схемы, изучаем назначение различных радио деталей, конструкцию исполнительных механизмов.

Слайд 4. Собираем роботов с использованием мотор редукторов из конструкторов.

Слайд 5. А также создаем роботов своими руками.

Слайд 6. На этом кружке при разработке собственных моделей из бумаги мы учимся чертить простейшие развертки в программе корел дроу.

Слайд 7. Программа Кружка компьютерная графика рассчитана на детей 7-8 классов. Здесь мы учимся создавать чертежи деталей сложной конфигурации по заданным размерам, на данном слайде представлен чертеж кронштейна.

Слайд 8. На этом слайде представлен чертеж шестерни с посадочным отверстием на вал с пазом для шпонки

Слайд 9. Здесь представлены эскизы дизайна автомобильных литых дисков

Слайд 10. На кружке 3д моделирование занимаются дети 9-11 классов. С помощью 3д принтера геркулес осуществляется распечатка готовых моделей, и созданных учащимися, на этом слайде представлены елочные украшения.

Слайд 11. Подставка для ручек и карандашей «Альберт Эндштейн»

Слайд 12. Робот Валли

Слайд 13. Проектирование моделей осуществляется в программе компас 3д,

Слайд 14. На этих слайдах представлена модель ручки с посадочным местом под подшипник

Слайд 15. Созданная модель сохраняется в формате stl после чего она открывается в программе слайсер, которая генерирует джикод для 3д принтера.

Слайд 16. Процесс печати данной модели

Слайд 17. Так выглядит законченное изделие

Слайд 18. На кружке Робототехника занимаются дети 8-11 классов на занятиях учащиеся создают проекты на основе микро контроллера ардуино, ардуино это маленький компьютер с собственным процессором памятью и возможностью подключения огромного количества датчиков и исполнительных устройств, для обучения мы используем микро контроллер ардуино уно

Слайд 19. Существует большое количество разновидностей ардуино, выбор нужного типа осуществляется в зависимости от потребностей проекта

Слайд 20. Представлены различные датчики для ардуино такие как: кнопка, джойстик, датчик температуры, влажности, освещенности, задымленности, давления, движения, препятствия, звука, кислотности, вибраций, уровня воды или других веществ, и так далее.

Слайд 21. Здесь вы можете видеть различные исполнительные устройства которыми может управлять ардуино при получении сигнала с датчиков, например задели лазерный луч-сообщение отправилось на удаленный компьютер

Слайд 22. При создании проекта он сначала реализуется на макетной плате с использованием проводов и перемычек

Слайд 23. Затем пишется программа которая загружается в микро контроллер

Слайд 24. На следующих слайдах представлены наши проекты на контроллере ардуино, робот чертежник, механическая рука

Слайд 25. Робот пишущий время, 3д лед куб

Слайд 26. Регулируемый перекресток

Слайд 27. Перекресток используется для обучения младших школьников правилам перехода через проезжую часть

Слайд 28. Самым крупным проектом кружка на сегодняшний день является фрезерный станок с часовым программным управлением, при реализации наших проектов на ардуино мы с толкнулись с необходимостью изготовления различных деталей роботизированных систем. 3д принтер имеет ряд недостатков: низкая скорость печати, и усадка пластика что не позволяет быстро изготавливать нужные детали с высокой точностью (точность нашего станка является 0.01 одна сотая миллиметра)

Слайд 29. Станок создан на основе трех шаговых моторов осуществляющих перемещение фрезера в плоскостях икс игрек зет

Слайд 30. Управление моторами происходит по средством драйвера

Слайд 31. На слайде представлена работа станка фразировка шпангоута парусного корабля из 4 миллиметровой фанеры, для резки использовалась фреза диаметром 2 миллиметра

Слайд 32. Представлено готовое изделие

Слайд 33. Здесь вы можете видеть гравировку пластика

Слайд 34. Гравировка дюраля

Слайд 35. Еще одним нашим проектом с использованием фрезерного станка было создание контражурной вывески. Контражурная подсветка букв - это красивый визуальный эффект который достигается креплением световых букв к поверхности на дистанционных держателях.

Слайд 36. Буквы сначала обрисовывались в программе корел дроу

Слайд 37. Затем открывались в программе арт кам, которая генерировала код для управления моторами

Слайд 38. После этого файл кода открывался в программе мач 3 на компьютере подключенном к станку

Слайд 39. На слайде представлены буквы фрезеровка которых осуществлялась из 30 миллиметровой мдф с внутренне стороны букв фрезеровался паз для светодиодной ленты, после этого буквы грунтовались окрашивались, и крепились на основании

Слайд 40. Так выглядит наша вывеска созданная с помощью станка.

Слайд 41. Сейчас у нас в разработке самым крупным проектом является создание автоматизированной линии для производства кондитерских изделий на микроконтроллере ардуино.

Слайд 42. В объединении «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств» занимаются ребята, учащиеся 7 – 11 классов.

Слайд 43. Обучающиеся данной программы, в качестве оценки освоения, погружены в практикум – моделирование и конструирование транспортного средства.

Слайд 44. В программе технической направленности «Устройство и техническое обслуживание транспортных средств» большое внимание уделяется развитию практических навыков обслуживания транспортного средства

Слайд 45. Ребята задействованы в практические работы. «Старт перед большим забегом» - проектом, подготовка к проекту «Трицикл»

Слайд 46. Работа над проектом длилась около 8 месяцев. В мае 2017 года ребята представили модель Трицикла – очень удобного «маленького» помощника в хозяйственных (огородных, строительных) работах.

Слайд 47. С октября 2016 коллективом совместно с обучающимися было принято решение образовательного проекта - создание модели легкого танка Т-60.

Слайд 48. Ходовая часть модели танка состоит из двух гусеничных движителей, из восьми опорных катков по четыре на каждый борт, которые изготовлены из колесных дисков ВАЗ 2101, двух передних одновенечных ведущих колес – звездочек, которые были сделаны из колесных дисков ГАЗ 3110, из шести поддерживающих роликов изготовленных из колесных ступиц мотоцикла «днепр» 11 и двух задних направляющих катков. Задние катки являются натяжными. Они так же изготовлены из колесных дисков ГА3-3110

Слайд 49. Каркас корпуса был изготовлен из профильной трубы 40х40 мм. Элементы корпуса вырезались из листового металла толщиной 1,5 мм. Сварка корпуса, башни и оперения танка производилась поэтапно. После подгонки элементы-детали плотно прижималась друг к другу, тем самым исключались критичные зазоры. После чего выполнялась точечная сварка. В дальнейшем после выполнения контрольных замеров производилась финишная сварка сплошным швом. При учете толщины металла в ходе сварочных работ в некоторых случаях для исключения тепловой деформации конструкции, сварка производилась с выдержкой по времени в три этапа: точечно, стежками и только после наносился финишный шов. После завершения сварочных работ корпус, башня, элементы ходовой части были загрунтованы и покрашены

Слайд 50. Гусеницы изготовлены из транспортерной ленты шириной 10 см и толщиной 12мм. На готовую гусеницу приходится по две таких ленты, которые скреплены межу собой уголками и зафиксированы болтами М6, выполняющими роль почвозацепа. Гусеницы получились шириной 25 см, длиной 7м80см и 74 почвозацепа на каждую из них. Каждая гусеничная лента имеет сшивное шарнирное соединение

Слайд 51. Трансмиссия танка состоит из сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, карданной передачи от автомобиля УАЗ-31512, ведущего моста от автомобиля ГАЗ 3110 «Волга», который играет роль главной передачи, а так же левого и правого тормозов. Узлы трансмиссии подбирались исходя из характеристик двигателя, диаметра ведущей звезды на основе расчетов

Слайд 52. При учете толщины металла в ходе сварочных работ в некоторых случаях для исключения тепловой деформации конструкции, сварка производилась с выдержкой по времени в три этапа: точечно, стежками и только после наносился финишный шов.

Слайд 53. После завершения сварочных работ корпус, башня, элементы ходовой части были загрунтованы и покрашены

Слайд 54. В ходе испытаний был сделан вывод - конструкция трансмиссии и ходовой части оказалась проще в эксплуатации и ремонта, пригоднее в наших условиях в сравнении с настоящим танком.

Слайд 55. Результат образовательного проекта, на реализацию которого ушло 1,5 лет, результат выполненных работ - создание модели танка Т-60

Слайд 56. 9 мая участие модели танка в качестве головной машины на шествии «Бессмертного полка» гп. Кондинское

Слайд 57. По завершении проекта, ребята заинтересовались, а не принимал ли кто-либо из земляков участие в боевых действиях во время Великой Отечественной войны на танках Т-60. Для выяснения этого, они обратились в Кондинский краеведческий музей.

Слайд 58. Изучив архивные материалы, но к сожалению, не нашли участников боевых действий, воевавших на этих танках, но их заинтересовала история земляка-танкиста Кузнецова Сергея Ивановича.

Сергей Иванович участвовал в освобождении Польши, штурмовал Берлин! За боевые заслуги, он награжден двумя орденами Отечественной войны, орденом Красной звезды, орденом Славы III степени, 3-мя медалями «За отвагу», медалью «За освобождение Польши», «За взятие Берлина».

В память о выдающемся ветеране, ребята решили назвать танк в его честь!

Слайд 59. Задачи:

1. Изучение истории создания танка Т-60 и его тактико-технических характеристик.

2. Анализ возможности использования в трансмиссии танка узлов и механизмов, выпускаемых промышленностью.

3. Анализ материалов, необходимых для реализации проекта.

4. Проектирование и изготовление корпуса танка и ходовой части.

5. Изучение истории наших земляков-танкистов, участвовавших в Великой Отечественной войне по архивам Кондинского музея.

Слайды 60 – 68

Результаты работы объединения:

1. Использование модели танка на параде.

2. Приурочить создание танка к памятной дате и победе советской техники в ВОВ.

3. Участие на конкурсах, окружного и районного значения.

4. Патриотическое воспитание молодежи (подрастающего поколения).