

Ресурсный центр дистанционного образования детей
Нижегородской областной специальной (коррекционной)
общеобразовательной школы-интерната III-IV вида

Сторожевой корабль «Капитан 1-го ранга Григорий Смородинов»

Памяти моего прадеда, участника ВОВ, посвящается

Автор проекта: Муравлева Эльдара Валерьевича,
ученика 5 класса РЦДО

Руководители:

Перминов Андрей Олегович,
инженер-программист РЦДО,

Рузин Алексей Владимирович,
педагог дополнительного образования
МБОУ ДОД ЦДТТ «Юный автомобилист

Г. Нижний Новгород 2015г.

Оглавление

1. Аннотация	стр. 3
2. Введение	стр. 4
3. Содержание работы	стр. 6-7
4. Выводы	стр. 8
5. Заключение	стр. 9
6. Использованные источники	стр. 10
7. Приложения	стр. 11- 21

Аннотация

Действующая модель колесного корабля из пенопласта, управляемая NXT, изготовлена к празднованию 70-летия Победы в Великой Отечественной войне, но может быть использована для поиска нужных объектов на воде (особенно на мелководье) в опасных и вредных для человека условиях.

Объем работы 10 страниц плюс 11 страниц приложений с иллюстрациями. В работе использованы домашние архивы, материалы интернета.

Введение

В этом году вся страна празднует 70-летие Победы в Великой Отечественной войне. Моих родственников — участников войны, уже нет. Объявленный в октябре 2014 года областной конкурс «Война в истории моей семьи» навел меня на мысль познакомиться с семейными архивами и историей своего рода и сопоставить её с историей страны. Мама несколько лет назад записала рассказы живых тогда еще родственников и теперь показала мне эти записи и фото.

Оказалось, что дедушки и бабушки были еще детьми, прабабушки трудились в тылу, а большинство моих прадедов участвовали в Великой Отечественной войне. Были среди них рядовые пехотинцы, пулеметчики, были пропавшие без вести и бежавшие трижды из плена, были оборонявшие Севастополь и бравшие Берлин. Но были среди моих прадедов-крестьян, родившихся в селе Старые Матаки Спасского района Республики Татарстан, и великие личности.

Родной брат моей прабабушки Смородиновой Матрены Васильевны, генерал-полковник Иван Васильевич Смородин (19.08.1894 — 08.11.1953) с 1943 года возглавлял главное управление комплектования войск Советской армии Генштаба СССР. Его полную биографию можно прочитать в Википедии.

Его младший брат Смородин Григорий Васильевич, выпускник Высшего военно-морского ордена Ленина Краснознаменного училища им. М.В. Фрунзе 1938 года, служил во время Великой Отечественной войны на Краснознаменном Балтийском флоте, закончил войну в звании капитана 1-го ранга. Был награжден орденами Красной Звезды и Отечественной войны, медалью «за оборону Ленинграда».

В память о моем прадеде Смородине Григории Васильевиче я решил

сделать действующую модель корабля, управляемого NXT, и назвал корабль его именем.

План работы:

1. Изготовить модель корабля
1. Закрепить на ней NXT, моторы, датчики
2. Составить программы управления движением корабля в ручном и автономном режиме
3. Испытать действующую модель
4. Собрать вооружение
5. Подготовить фото
6. Сделать презентации, оформить работу

Описание работы

В кружке судомоделирования мы с руководителем Рузиным А.В. сделали корпус корабля.

Традиционно в кружке для изготовления моделей на резиномоторах используется дерево, а для радиоуправляемых моделей – трехмерные пластиковые корпуса. Для моей модели они не подходили, т.к. были неустойчивы и не могли вместить блоки NXT. Чтобы корабль устойчиво держался на воде и выдерживал вес блоков NXT, мы использовали для изготовления корпуса легкий материал – пенопласт.

Сначала по размерам блоков управления и моторов мы рассчитали и вырезали из пенопласта на станке корпус, прорезали в нем гнезда под блок управления и для установки моторов. Днище корабля мы приклеили из пластика.

Для приведения корабля в движение и управления им мы использовали колеса, т.к. они легко соединяются с деталями конструктора Лего.

Я собрал корпус корабля, покрасил его, установил блок NXT и моторы, соединил все проводами.

На занятиях по робототехнике в Центре дистанционного образования мы Перминовым А.О. запрограммировали движение корабля в ручном и автономном режиме в программе Mindstorm NXT. Возможность ручного управления с пульта управления на базе другого блока NXT с использованием Bluetooth мы применили для аварийных или нестандартных ситуаций. Для управления движением в автономном режиме мы установили «радар» (датчик расстояния) для обнаружения препятствий, «прожектор» (датчик цвета) для определения цвета буйков или препятствий. Примеры программ прилагаются.

Затем мы провели испытания на воде в бассейне МБОУ ДОД ЦДТТ «Юный автомобилист. Испытания показали, что модель корабля плавает, управляется пультом и автономно.

Потом я из деталей конструктора Лего собрал вооружение корабля и его оснастку, приблизил его внешний вид к военному образцу. Программа позволяет при нажатии кнопки на пульте (датчик касания) включать турборежим (максимальная мощность моторов) или стрелять из пушки.

А потом я смонтировал металлодетектор на двух касаток с автономными моторами и рулями, соединил его с NXT. Это позволило обнаруживать металлические предметы перед кораблем и взрывать их ракетой без ущерба для корабля. Мой корабль стал мино- или кладоискателем, помогающим человеку в опасных условиях.

Выводы:

Поставленные задачи решены: модель корабля собрана, плавает и управляется NXT.

Модель может быть использована на выставках ко Дню победы для поздравления ветеранов Великой Отечественной войны.

Модель может быть использована также для поиска нужных объектов на воде во вредных или опасных для человека условиях, особенно на мелководье (модель имеет небольшое погружение и колесный привод), а при установке на нее металлодетектора может обнаруживать еще мины и другие металлические предметы.

Заключение

Изготовленная действующая модель корабля решает практические задачи по поиску нужных предметов на воде в опасных или вредных для человека условиях, а название имеет патриотическое значение, позволило узнать историю семьи и связь ее с историей страны.

А все выполненные работы представлены на моей странице сайта РЦДО www.cdo-nnov.ru.

Использованные источники

В работе использованы семейные архивы, материалы интернета, программа MINDSTORMS NXT.

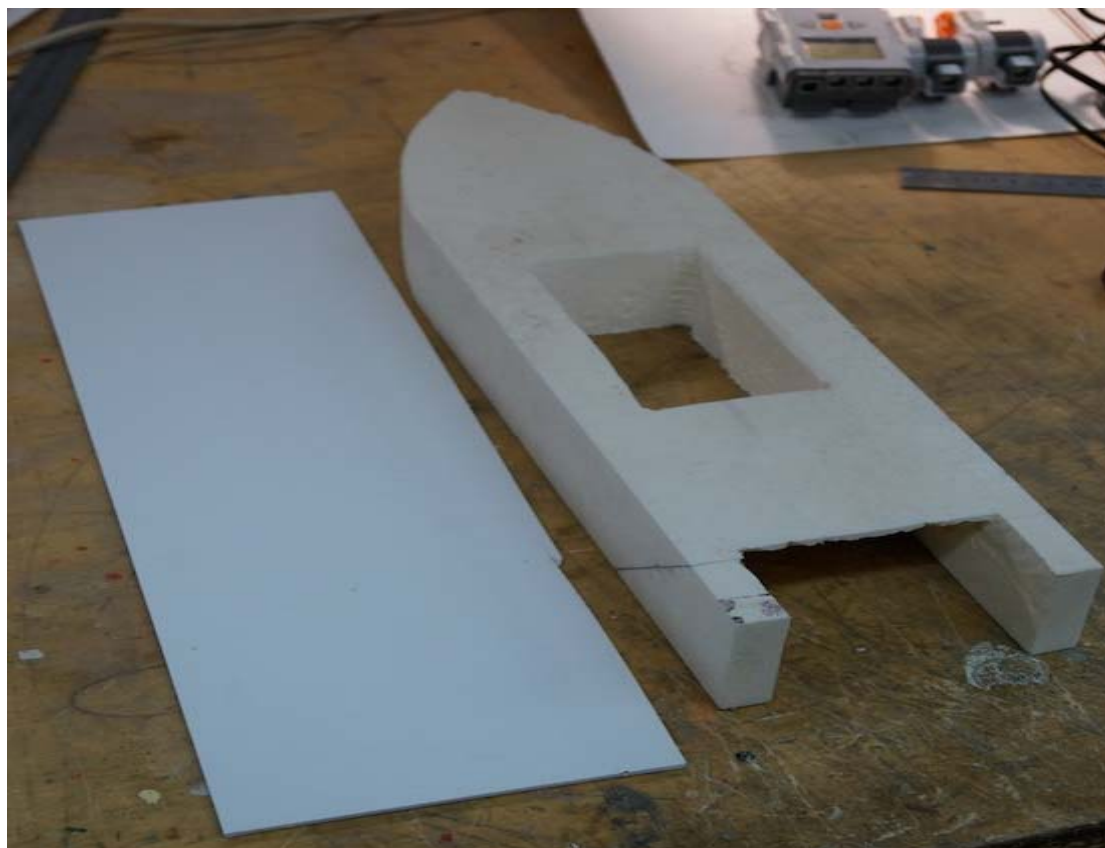
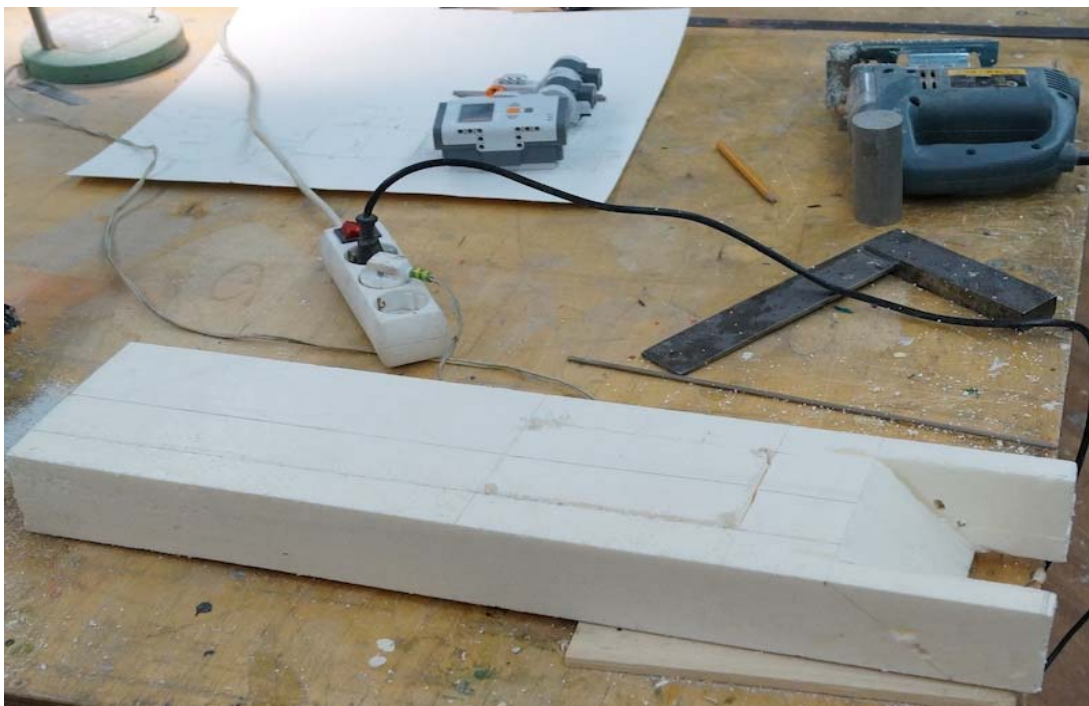
Приложение 1

Брат моей прабабушки — Капитан 1-го ранга Балтийского флота
Смородинов Григорий Васильевич



Приложение 2

Конструкция корабля



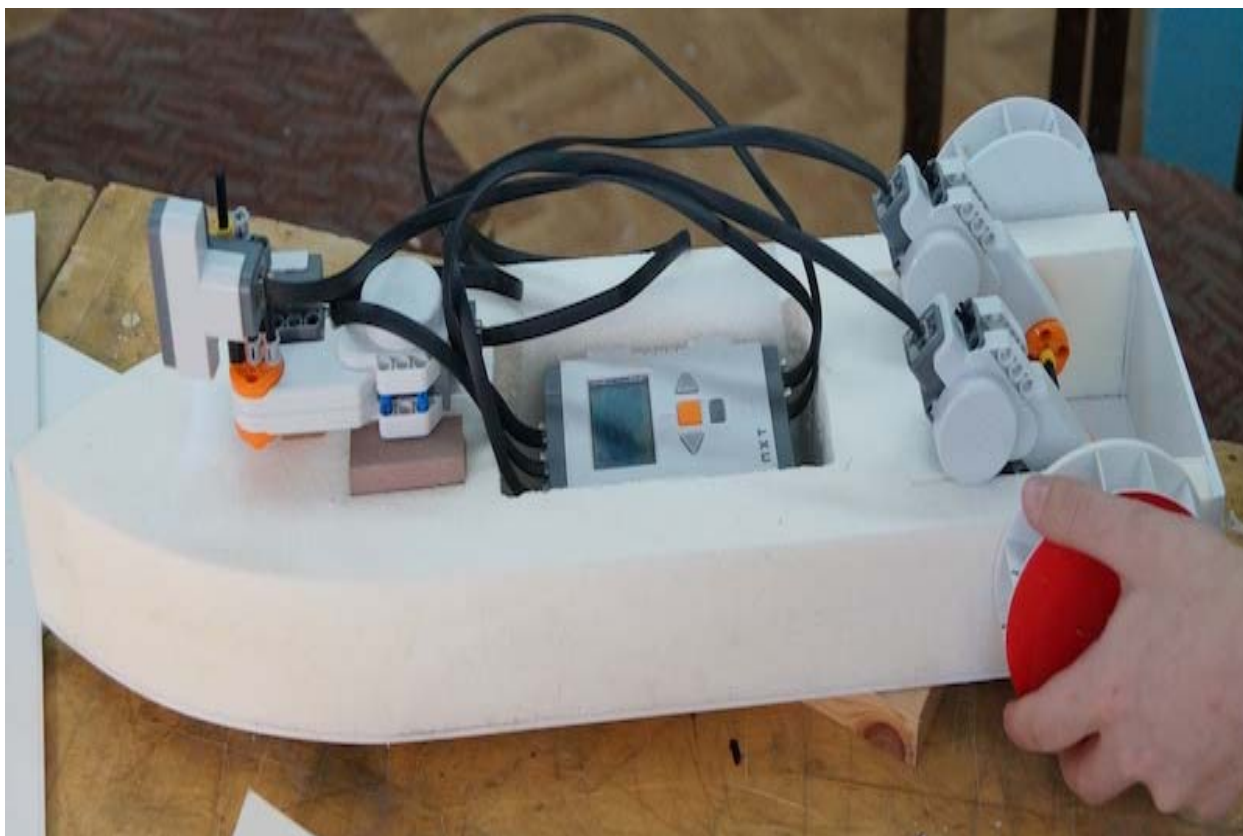
Приложение 3

Сборка корабля



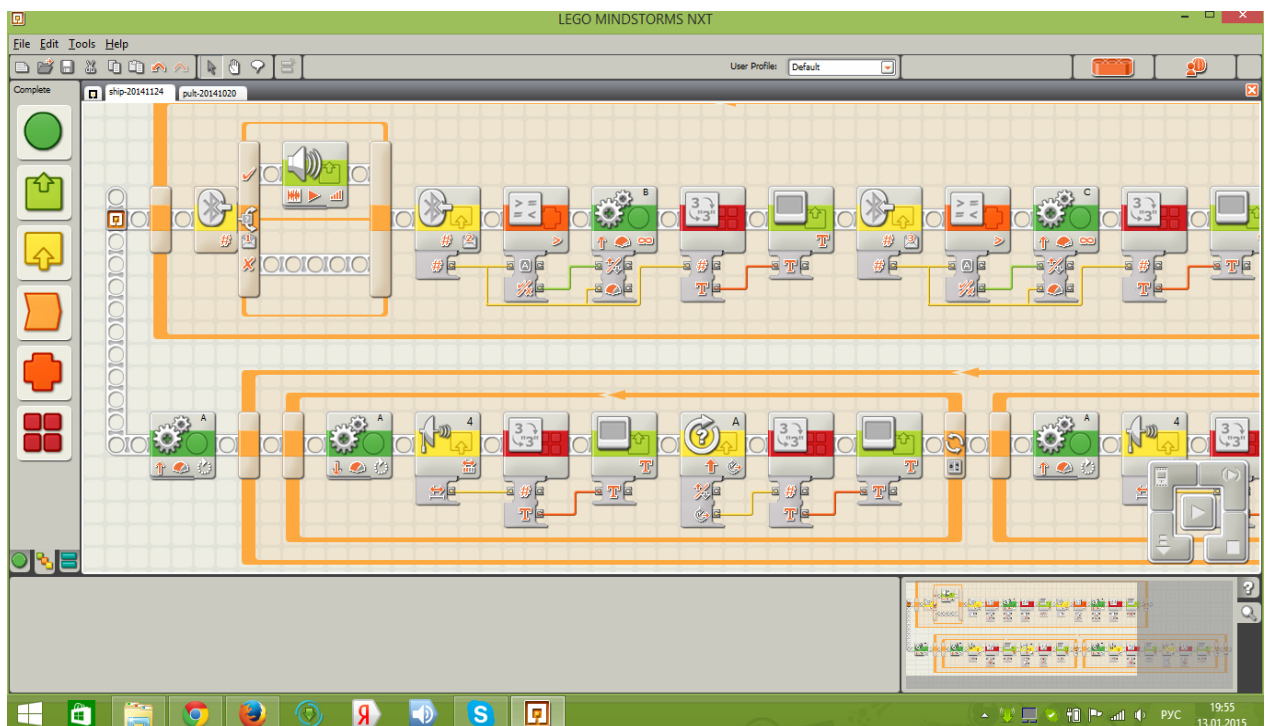
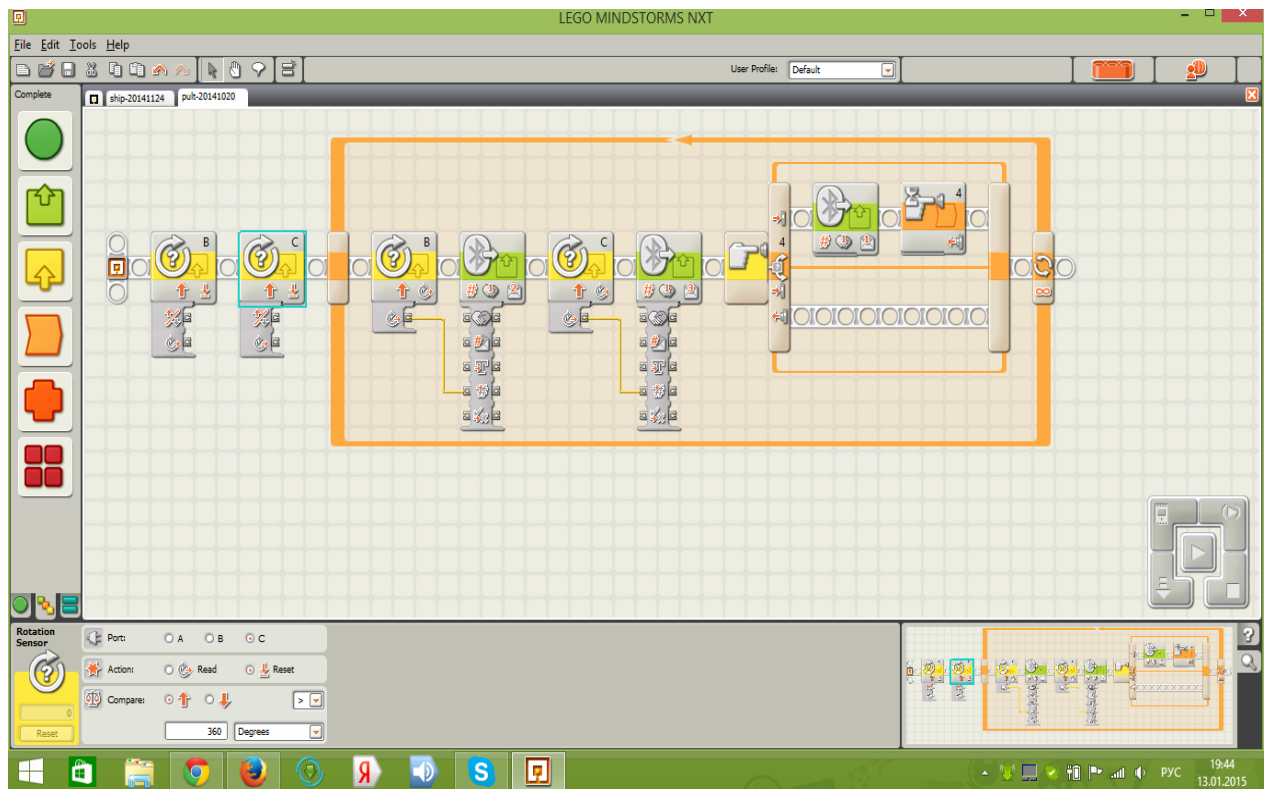
Приложение 4

NXT в корабле



Приложение 5

Примеры программ



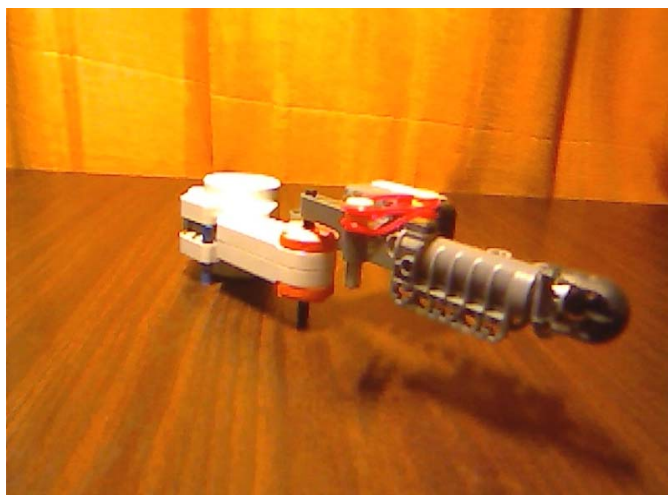
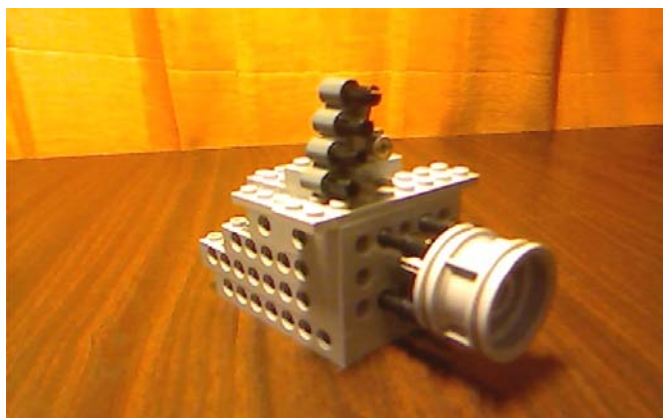
Приложение 6

Испытания корабля



Приложение 7

Вооружение корабля



Приложение 8

Общий вид корабля



Приложение 9

Модификация корабля.



Приложение 10

Корабль-миноискатель



Приложение 11

Моя страница сайта РЦДО

