

Утверждаю \_\_\_\_\_  
Директор школы № 135 А.С. Куляпин

Согласовано \_\_\_\_\_  
начальник ЛДО Т.В.Костарева

## **Программа школьного лагеря досуга и отдыха МАОУ «СОШ № 135»** **«Веселое роболето».**

### **Пояснительная записка.**

На базе школы в каникулярное время организуется оздоровительный, профильный компьютерный лагерь робототехники для детей из малообеспеченных, многодетных семей, а также учащихся начальной школы, интересы которых еще не совсем оформились. Среди этих детей есть одаренные дети, способные мыслить нестандартно.

**Основная задача** нашего лагеря – помочь тем, кто желает повысить свою квалификацию в области компьютерной техники, робототехники и компьютерного дизайна конструирования и программирования роботов с организацией активного отдыха, досуговых мероприятий и возможности реализовать полученные знания и умения в нестандартной обстановке с использованием нетбуков, ноутбуков, лего конструкторов и цифровой техники. Инновационность программы заключается в творчестве детей создания роботов на базе ЛЕГО конструкторов Mindstorm и умения программировать их в различных средах.

В лагере изучается модульная робототехника, которая опирается на сборку робота из готовых элементов конструктора. Программа рассчитана на дневное пребывание детей в лагере, что позволит реализовать образовательную, воспитательную и/или оздоровительную деятельность.

Данная программа полезна для образовательных школ, которые имеют хорошее материально-техническое обеспечение в области информатики и имеющие наборы лего конструкторов.

### **Актуальность программы.**

Лагерь досуга и отдыха - время педагогических экспериментов. Не случайно у нас в стране именно через летние лагеря в школы приходят компьютерные технологии. Именно в ситуации свободного поиска можно правильно понять место и формы, которые может принимать информатизация в школе.

Робототехника является одним из важнейших направлений научно-технического прогресса. Участие России в научно-технических и образовательных проектах, связанных в области робототехники позволит ускорить подготовку кадров, развитие новых научно-технических идей, будет способствовать обмену технической информацией и инженерными знаниями. Робототехника увлекательное занятие в любом возрасте. Конструирование робота не только увлекательное занятие, но и процесс познания в многих областях, таких как: физика, электроника, механика, программирование.

К сожалению можно констатировать такой факт, что на сегодняшний день есть проблема: недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Уже сейчас в современном производстве и промышленности востребованы специалисты обладающие знаниями в этой области. Роботы и автоматика

входит в быт человека. Начинать готовить таких специалистов нужно школе и с самого младшего возраста. Поэтому, образовательная робототехника в школе приобретает все большую значимость и актуальность в настоящее время. Поэтому необходимо обеспечить эффективное изучение курса образовательной робототехники, основанной на информационных технологиях, и практическое применение учениками знаний этого курса для разработки и внедрения инноваций в дальнейшей жизни? Для этого нужны творческие молодые люди. В связи с этим Д.А.Медведев выдвинул Национальную образовательную инициативу «Наша новая школа», одно из направлений которой является система поддержки талантливых детей. Наша школа для подготовки талантливых детей взяла направление внедрение в образовательную область робототехники. Конечным результатом внедрения образовательной робототехники является открытие на базе школы образовательного, профильного лагеря «Робототехника и компьютер – это творчество». В летний период планируется в основном закрепление навыков сборки и программирования роботов, а также творческого подхода к созданию своих роботов.

И так актуальность нашей программы - формирование творческой личности, живущей в современном мире, умеющей пользоваться современной техникой, робототехникой и автоматикой. Это новое направление в деятельности многих учебных образовательных заведений. Инновационность внедрения образовательной робототехники заключается в том, что изучение основ алгоритмизации и программирования в урочное и внеурочное будет на основе «живых» механизмов в виде роботов и творческом подходе создания этих механизмов. Это более интересное мероприятие для учащихся, что позволит повысить интерес к естественным наукам, информатике.

#### **Цели и задачи программы.**

***Создание условий интеллектуального, творческого развития и профориентационной подготовки учащихся к инженерной профессии с применением образовательной робототехники и информационных технологий в летний период.***

**Задача 1:** Продуктивно использовать цифровое оборудование, глобальную сеть Интернет и лего - конструкторы во время лагерной смены:

Создание ресурсов школьной медиа-Wiki по робототехнике;

Использование образовательных ресурсов глобальной сети;

Определить роль и место робототехники в образовательном пространстве школы и жизни современного общества;

Экспериментально апробировать внедрение робототехники в образовательном пространстве школы в компьютерном лагере;

Проведение проектных творческих работ с использованием цифровой техники, компьютера и лего - конструкторов;

Проведение школьных робототехнических соревнований;

Правильное оформление технической документации при создании проектов по робототехнике;

Проведение внеклассных досуговых мероприятий с использованием ИКТ, цифровых образовательных ресурсов.

**Задача 2:** Развить у детей качества и умения человека информационного века:

медиаграмотность, критическое и творческое мышление;

умение работать в команде при создании общих документов и роботов;

развитие навыков начального технического конструирования с использованием оборудования LEGO Mindstorm и программирования в среде РОБОЛАБ или изучение основных компонентов системы NXT-G с программируемым LEGO- компьютером RCX; Создание интересных проектов - роботов, что позволит раскрыть творческий потенциал ученика; разовьет самостоятельность и способность творчески мыслить при создании робота – автоматического объекта.

**Задача 3:** Повысить уровень ИКТ- компетентности и компьютерной грамотности школьников и педагогов:

обучение и переподготовка педагогов в области ИКТ и образовательной робототехники на различных уровнях - от школьных семинаров до республиканских семинаров и курсов;

обучить навыкам и умениям использования информационных технологий в проектной работе;

обучить созданию мультимедийных продуктов;

обучить основам робототехники в течение учебного года;

обучить языку программирования в течение учебного года и совершенствовании его в лагерной смене;

участвовать в IT-конкурсах, научно-практических конференции, дистанционных олимпиадах с использованием робототехники и ИКТ.

**Задача 4:** Повысить воспитательный потенциал проводимых мероприятий за счет использования информационно-коммуникационных технологий:

Использование наглядного и интерактивного материала при проведении мероприятий;

Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям и инженерной профессии.

Работа в сети Интернет по вопросам применения роботов в современном обществе;

Эффективное использование современных воспитательных технологий с использованием ИКТ.

**Задача 5:** Укрепить здоровье школьников, поддержать стремление к здоровому образу жизни.

Проведение спортивно-оздоровительных мероприятий по укреплению здоровья школьника и организация досуга с привлечением средств и цифровой техники ИКТ;

Организация подвижных и спортивно- оздоровительных игр;

Показ социальных роликов и презентаций на спортивные и здоровьесберегающие темы;

Проведение физкультминуток во время работы с компьютером.

**Задача 6:**

Организовать досуг и отдых детей во время лагерной смены:

Организация однодневных походов;

Проведение различных конкурсов с использованием ИКТ и цифровой техники;

Проведение соревнований роботов на школьном уровне;

Внешкольные мероприятия на развитие учащихся с привлечением родителей, общественности.

**Нормативно-правовая база.**

Федеральные законы «Об образовании», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

Концепция модернизации Российского образования на период до 2010 г.

Федеральная программа развития образования до 2010 г.

Национальный проект «Информатизация системы образования»

Стандарты по информатике и ИКТ основного общего и среднего (полного) образования профильного уровня.

Примерные программы по информатике и ИКТ основного общего и среднего (полного) образованию базового и профильного уровня..

Примерные требования к программам дополнительного образования детей Министерства образования РФ №06-1844 от 11.12.2006г.;

Программа информатизации школы на 2012-2015 гг.

Устав МАОУ «СОШ № 135».

#### **Участники программы.**

Данная программа предназначена для детей из малообеспеченных, многодетных семей и детей из неблагополучных семей, имеющих увлечение заниматься робототехникой и программированием. Среди этих детей есть одаренные дети, способные мыслить нестандартно. Количество детей за смену планируется 100 человек (1 комплект конструктора на 2 ученика). Основной состав лагеря – это учащиеся образовательных учреждений в возрасте 9 - 14 лет, имеющие первоначальные навыки работы с компьютером, конструирования и знания языка программирования роботов на базовом уровне.

Для реализации программы необходимы специалисты-воспитатели, предварительно подготовленные по робототехнике.

#### **Условия реализации программы.**

- 1.Первоначальные знания, умения и навыки конструирования и программ и роботов, приобретенные в течение учебного года при внедрении в образовательную область основ робототехники;
2. Умения сборки роботов из конструктора;
3. Подготовленные специалисты в области робототехники;
4. Желание участников программы заниматься робототехникой.

#### **Материально-техническое обеспечение.**

##### **№№ Материально-техническое обеспечение**

| <b>№</b> | <b>Материально-техническое обеспечение</b>                              | <b>количество</b> | <b>примечание</b>                                                                                                                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Образовательный конструктор LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 версии 9797. Ле-го- | 7                 | 1 комплект на 2-3 ученика.<br>В наборе 437 ЛЕГО-элементов, включая NXT-блок, датчик цвета, 2 датчика касания, 1 ультразвуковой датчик, 3 сервомотора 9 В. |
| <b>2</b> | Зарядное устройство для конструктора                                    | 5                 |                                                                                                                                                           |
| <b>3</b> | Компьютерный класс с выходом в Интернет                                 | 8 компьютеров     | Имеется беспроводная связь Wi-Fi можно использовать для дистанционного управления роботами)                                                               |
| <b>4</b> | Нетбуки с программным обеспечением по                                   | 5                 | тип C l a s s m a t e P C                                                                                                                                 |

|   |                                                         |   |                                                                                                                                                        |
|---|---------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | робототехнике                                           |   |                                                                                                                                                        |
| 5 | Цифровая лаборатория (комплект дистанционного обучения) | 5 | Комплект содержит ноутбук с программным обеспечением по робототехнике, цифровой фотоаппарат, микроскоп, веб-камеру, микрофон, планшет, принтер, сканер |
| 6 | Комната отдыха                                          | 5 | Организация досуга учащихся и внеклассная работа                                                                                                       |
| 7 | Спортивный зал                                          | 1 | Оздоровительная работа                                                                                                                                 |

#### Программное обеспечение.

| № № | Программное обеспечение                                          | Цель использования                                                                                                                                           |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Windows XP, MS Office                                            | Создание текстовой информации, таблиц, графиков, презентаций ( для оформления проектов и исследований)                                                       |
| 2   | Paint, GIMP                                                      | Создание графической информации                                                                                                                              |
| 3   | Windows Movie Maker                                              | Работа с видеoinформацией                                                                                                                                    |
| 4   | Abode Flash                                                      | Просмотр флешанимаций                                                                                                                                        |
| 5   | Поисковые системы Yandex, Opera, Google                          | Поиск информации в Интернете                                                                                                                                 |
| 6   | NXT 2.0 Data Logging                                             | Регистрация данных, экспериментальное исследование с использованием датчиков                                                                                 |
| 7   | NXT 2.0 Programming                                              | Программирование на языке                                                                                                                                    |
| 8   | Lego Digital Designer                                            | Графическое создание роботов в 3D-моделирова-нии                                                                                                             |
| 9   | Audacity                                                         | Звуковой редактор для работы с датчиком звука                                                                                                                |
| 10  | War2rso                                                          | Конвертер звуковых файлов                                                                                                                                    |
| 11  | Антивирусные программы от Лаборатории Касперского                | Проверка на вирусы                                                                                                                                           |
| 12  | Программные средства: USB Bluetoothm) Lego Mindstorms NXT Tribot | Организация беспроводной связи с роботом<br>Wii удаленный контроллер<br>Ноутбук с D-Link Bluetooth DBT-120 аппаратным ключом<br>Адаптер Bluetooth (Lego#9847 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 13 | <p>Информационное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.prorobot.ru/lego.php">http://www.prorobot.ru/lego.php</a></li> <li>2. <a href="http://www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm">www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm</a></li> <li>3. <a href="http://www.ito.edu.ru/2010/Arkhangelsk/II/II-0-1.htm">www.ito.edu.ru/2010/Arkhangelsk/II/II-0-1.htm</a></li> <li>4. <a href="http://www.nasa.gov/audience/foreducators/robotics/lessonplans/index.htm">www.nasa.gov/audience/foreducators/robotics/lessonplans/index.htm</a> 1</li> <li>4. <a href="http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego">http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego</a></li> <li>5. <a href="http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konskurs.kon">http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konskurs.kon</a> Kurs</li> <li>7. <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a></li> <li>8. <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a></li> <li>9. <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a></li> <li>10. <a href="http://robosport.ru/">http://robosport.ru/</a></li> </ol> |  |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### **Образовательная деятельность лагеря.**

1) Знакомство с техническим применением роботов в различных областях развития общества.

#### **Основная деятельность учащихся:**

1. Поиск информации в Интернете о роботах под руководством воспитателя;
2. Краткое выступление учащихся по найденной информации.
- 2) Сборка- разборка робота, программирование и тестирование(10.20-11.00)

Основная деятельность учащихся:

1. Просмотр видео о роботах, используя Интернет.
2. Знакомство с общими принципами сборки-разборки и программирования роботов.
3. Изготовление полигонов для движения роботов.
4. Соревнования роботов.

#### **Организация досуга учащихся и оздоровительная работа.**

- 1). Досуг учащихся (13.30-14.30).

Основная деятельность:

1. Проведение различных воспитательных мероприятий, викторин, конкурсов с использованием ИКТ и цифровой техники.
- 2). Оздоровительная работа(09.00-09.30).

Основная деятельность:

1. Проведение спортивно-оздоровительных мероприятий по укреплению здоровья школьника и организация досуга с привлечением средств ИКТ

2. Пропаганда здорового образа жизни.
3. Организация подвижных и спортивно- оздоровительных игр.
4. Показ социальных роликов и презентаций на спортивные и здоровьесберегающие темы.
5. Проведение физкультминуток во время работы с компьютером.

#### **Критерии эффективности программы.**

Для того чтобы программа заработала, нужно создать такие условия, чтобы каждый участник процесса (взрослые и дети) нашел свое место, с удовольствием относился к обязанностям и поручениям, а также с радостью участвовал в предложенных мероприятиях. Для выполнения этих условий разработаны следующие критерии эффективности:

Постановка реальных целей и планирование результатов программы.

Заинтересованность педагогов и детей в реализации программы, благоприятный психологический климат.

Удовлетворенность детей и взрослых предложенными формами работы.

Творческое сотрудничество взрослых и детей.

Творческий подход учащихся и воспитателей к изучению робототехники.

#### **Педагогические условия реализации программы.**

Отбор педагогических средств с учетом возрастных и индивидуальных особенностей, способствующих успешной самореализации детей.

Организация различных видов деятельности.

Добровольность включения детей в организацию жизни лагеря.

Создание ситуации успеха.

Творчество в создании проектов - роботов.

Знание воспитателями лого педагогики.

Систематическое информирование о результатах прожитого дня.

Организация различных видов стимулирования.

#### **Индикаторы реализации программы.**

Показатели мотивации учебной деятельности.

Показатели сформированности ОУУН при программировании роботов на базовом уровне.

Результаты проектной деятельности по робототехнике.

Результаты участия в конкурсах и соревнованиях по робототехнике.

Анкетирование учащихся, родителей и педагогов по информационной культуре , робототехнике и удовлетворенности лагерной смены.

#### **Ожидаемые результаты программы, ее социальный эффект.**

- 1.Создание интересных проектов – роботов;
2. Приобретение важных навыков творческой проектной и исследовательской работы с использованием роботов;
- 3.Умение оформлять начальную техническую документацию на готовые изделия.
4. Самостоятельно проектировать и собирать из готовых деталей манипуляторы и роботов различного назначения;
5. Умение программировать собранные конструкции под задачи начального уровня сложности;
- 6.Умение работать с популярными программными пакетами технического моделирования;

7. Приобретение знаний по применению роботов в различных областях народного хозяйства страны;
8. Получение знаний об инженерной профессии;
9. Изготовление полигонов для практических работ по робототехнике.
10. Повышение уровня проводимых внешкольных и внеклассных мероприятий за счет применения информационных технологий (визуальное наблюдение за проводимыми мероприятиями);
11. Развитие лидерских качеств и навыков работы в команды;
12. Укрепление дружбы и сотрудничества между детьми разных возрастов;
13. Ежегодное оздоровление учащихся до 30 % от количества всех учащихся;
14. Повышение уровня ИКТ - компетентности учащихся и воспитателей лагеря;
15. Популяризация данного проекта и заинтересованность им другими школами района.

Данный проект легко трансформируется. Его можно реализовать на базе другой школы, имеющей стационарные, мобильные компьютеры и лего - конструкторы. Использование робототехники и модели «Ученик: 1 компьютер» должно привлечь внимание не только учителей нашей школы, но и других школ района.