

**Министерство образования и науки Самарской области
Структурное подразделение «Дом детского творчества»
государственного бюджетного образовательного учреждения Самарской области
средней общеобразовательной школы №2 с. Приволжье
Приволжского района Самарской области**

РАССМОТРЕНО
На педагогическом совете
СП «ДДТ» ГБОУ СОШ №2 с. Приволжье
Протокол № _____
от « 15 » июля 2022 г

ПРОВЕРЕНО
Старший методист СП «ДДТ»
ГБОУ СОШ №2 с. Приволжье
_____/Е.А.Тарасова /
« ____ » _____ 2022 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ СОШ №2 с. Приволжье
Приказ № 87/2 - од
_____/ Л.Ю.Сергачева/
от «02» августа 2022 г



C=RU, O=ГБОУ СОШ №2
с.Приволжье, CN=СергачеваЛ.Ю.,
E=school2_prv@samara.edu.ru
00f4a897f9467376cf
2022.08.02 12:49:53+04'00'

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ПЕРСПЕКТИВА»**

Возраст обучающихся 8-14 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик: Павлятчик Дмитрий
Андреевич, педагог дополнительного
образования

с. Приволжье, 2022 год

Оглавление

Информационная карта программы	3
Краткое описание программы.....	5
Актуальность	6
Цели и задачи программы	8
Нормативно-правовая база.....	12
Участники программы	13
Условия реализации программы.....	14
Материально-техническое обеспечение	15
Программное обеспечение	16
Механизм реализации программы	19
Критерии эффективности	24
Педагогические условия реализации программы.....	23
Индикаторы реализации программы.....	24
Источники финансирования	25
Ожидаемые результаты программы, её социальный эффект	26
Масштабируемость	27
Перспективы дальнейшей работы ОУ по орг-ии компьютерного лагеря.....	28
Отчетность, мониторинг и представление результатов	30
Литература	33
Заключение	34
Приложения	35

1. Информационная карта программы

1.1 Цель создания лагеря и его задачи заключаются в следующем:

- Организация профильных смен для учащихся, в том числе детей из группы риска;
- Развитие интеллектуальных творческих способностей учащихся с применением образовательной робототехники и ИТ;
- Приобретение учащимися конкретных навыков и опыта использования современных информационных технологий;
- Развитие логического мышления детей и их творческих способностей;
- Повышение общего уровня компьютерной грамотности детей и подростков образовательного учреждения, как составляющей Приволжского района;
- Интеграция компьютерных и Интернет-технологий в воспитательный процесс.
- Подготовка помощников и тьютеров из числа одаренных старшеклассников.
- Развитие мотивации к труду;
- Формирование экологической культуры учащихся;
- Эффективное использование парка компьютерной техники школы;
- Сохранения здоровья учащихся через соблюдение санитарно-эпидемиологических правил и нормативов «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
- Пропаганда здорового образа жизни.

1.2 Специализация программы

Разностороннее развитие детей, приобретение навыков коллективно-творческой деятельности и жизненного опыта, возможность сочетания активного отдыха учащихся с освоением компьютерных технологий в игровой, непринужденной обстановке и в кругу своих друзей, это индивидуальный подход к ребенку, желание и умение помочь ему раскрыться и реализовать свой творческий потенциал

1.3 Сроки проведения

В течении 2021-2022 учебного года

1.4 Место проведения

ГБОУ СОШ №2 с.Приволжье

1.5 Официальный язык программы

Русский

1.6 Общее количество участников

(в том числе детей)

Группа до 30 человек

3 педагога дополнительного образования

1.7 Географии участников

Учащиеся Приволжского района

1.8 Условия участия в программе

Заявления родителей участников программы

1.9 Условия размещения участников

1 кабинет, игровая комната, столовая, спортивная площадка, спортивный зал, библиотека.

1.10 Нормативно- правовое обеспечение программы

- Конвенция ООН о правах ребенка
- Конституция РФ
- Закон Российской Федерации «Об образовании»
- Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»
- Порядок проведения профильных лагерей, лагерей с дневным пребыванием, лагерей труда и отдыха

Данные представил (Ф.И.О.) Чуркина Юлия Сергеевна

2.Краткое описание программы.

На базе школы в каникулярное время организуется оздоровительный, профильный компьютерный лагерь робототехники для детей из малообеспеченных, многодетных семей. 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. На первом году лагеря 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.

3.Актуальность

Концептуальные подходы к организации летнего отдыха детей базируются на Законе РФ «Об образовании» - ст. 50, 51; законе «О защите прав ребенка» - ст. 10, 11, 12.

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 «На-

ша новая школа», одно из направлений которой является система поддержки талантливых детей.

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.

4.Цели и задачи программы:

- Организация каникулярного времени учащихся, в том числе детей из группы риска;
- Развитие интеллектуальных творческих способностей учащихся с применением образовательной робототехники и ИТ в летний период;
- Приобретение учащимися конкретных навыков и опыта использования современных информационных технологий;
- Развитие логического мышления детей и их творческих способностей;
- Повышение общего уровня компьютерной грамотности детей и подростков образовательного учреждения, как составляющей Приволжского района;
- Интеграция компьютерных и Интернет-технологий в воспитательный процесс.
- Подготовка помощников и тьютеров из числа одаренных старшеклассников.
- Развитие мотивации к труду;
- Формирование экологической культуры учащихся;
- Эффективное использование парка компьютерной техники школы;
- Сохранения здоровья учащихся через соблюдение санитарно- эпидемиологических правил и нормативов «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
- Пропаганда здорового образа жизни.

4.1 Организационные задачи

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;
- 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.

4.2 Образовательные задачи

Задача 1: Развить у детей качества и умения человека информационного века:

- медиаграмотности, критического и творческого мышления;
- умения 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;

- самостоятельности и способности творчески мыслить при создании робота, автоматики.

Задача 2: 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;
- обучение навыкам и умениям использования информационных технологий в проектной работе;
- обучение созданию мультимедийных продуктов;
- обучение основам робототехники в течении учебного года;
- обучение языку программирования в течении учебного года и совершенствовании его на профильной смене;
- участие IT-конкурсах, научно-практических конференции, дистанционных олимпиадах с использованием робототехники и ИКТ.

4.3 Воспитательные задачи

Задача 1: 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 2: 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.

5. Нормативно-правовая база:

- Федеральные законы «Об образовании», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
- Концепция модернизации Российского образования.
- Федеральная программа развития образования.
- 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) об образовании базового и профильного уровня..
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей Министерства образования РФ №06-1844 от 11.12.2006г.;
- Устав ГБОУ СОШ №2 с.Приволжье .

6. 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 30 человек.

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

7. Условия реализации программы лагеря:

- 7.1 Первоначальные знания, умения и навыки конструирования и программирования роботов, приобретенные в течение учебного года при внедрении в образовательную область основ робототехники;
- 7.2 Умения сборки роботов из конструктора;
- 7.3 Подготовленные специалисты в области робототехники;
- 7.4 Желание участников программы заниматься робототехникой.

8. Материально-техническое обеспечение:

№№	Материально-техническое обеспечение	количество	примечание
1	Образовательный Лего-конструктор LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 версии 9797.	7	1 комплект на 2-3 ученика. В наборе 437 ЛЕГО-элементов, включая NXT-блок, датчик цвета, 2 датчика касания, 1 ультразвуковой датчик, 3 сервомотора 9 В.
2	Зарядное устройство для конструктора	5	
3	Компьютерный класс с выходом в Интернет	8 компьютеров	Имеется беспроводная связь Wi-Fi (можно использовать для дистанционного управления роботами)

4	Ноутбук с программным обеспечением по робототехнике	1	тип РС
---	---	---	--------

9. Программное обеспечение:

№ №	Программное обеспечение	Цель использования
1	Windows10, MSOffice	Создание текстовой информации, таблиц, графиков, презентаций (для оформления проектов и исследований)
2	Paint, GIMP	Создание графической информации
3	Windows Movie Maker	Работа с видеоинформацией
4	Abode Flash	Просмотр флеш-анимаций
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	Программиро-

		вание на языке
8	Lego Digital Designer	Графическое создание роботов в 3D-моделировании
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:	
	LegoMindstorms NXT Tribot	Организация беспроводной связи с роботом
	Wii удаленный контроллер	
	Ноутбук с D-LinkBluetooth DBT-120 аппаратным ключом	
	Адаптер Bluetooth (Lego#9847 USB Bluetooth™)	
13	Информационное обеспечение: 1. http://www.prorobot.ru/lego.php 2. www.ignatiev.hdd1.ru/informatika/lego.htm 3. www.ito.edu.ru/2010/Arkhangelsk/II/II-0-1.htm 4. www.nasa.gov/audience/foreducators/robotics/lessonplans/index.htm 5. http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego 6. http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs 7. http://www.lego.com/education/ 8. http://www.wroboto.org/ 9. http://www.roboclub.ru/ 10. http://robosport.ru/ 11. http://lego.rkc-74.ru/ 12. http://legoclub.pbwiki.com/	Сайты с инструкциями сборки и программирования, форумами, уроками по робототехнике

	13. http://www.int-edu.ru/ 14. http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17 15. http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13 16. http://robotclubchel.blogspot.com/ 17. http://legomet.blogspot.com/ 18. http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/ 19. http://wroboto.ru 20. http://edugalaxy.intel.ru/?portalid=14	

10.Механизм реализации программы:

10.1 Педагогические работники должны владеть навыками работы с компьютером и иметь документы, подтверждающие о прохождении курсов по информационным технологиям. В течении года педагоги должны ознакомиться с образовательной программой профильной смены и изучить дополнительное программное обеспечение по робототехнике.

10.2 Образовательная деятельность профильной смены

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

Основная деятельность учащихся:

1. Поиск информации в Интернете о роботах под руководством педагога;
2. Краткое выступление учащихся по найденной информации.
(приложение №1: примерная тематика применения роботов в обществе)
- 2) Сборка- разборка робота, программирование и тестирование(10.00-13.00).

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.

(приложение №2: примерное планирование образовательной деятельности лагеря 1 года обучения)

10.5 Организация досуга учащихся и оздоровительная работа

1). Досуг учащихся (14.00-15.00).

Основная деятельность:

1. Проведение различных воспитательных мероприятий, викторин, конкурсов с использованием ИКТ и цифровой техники.

2). Оздоровительная работа(15.00-15.30).

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.

(приложение №3: тематика воспитательной и оздоровительной деятельности лагеря) .

11. 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.

12. Педагогические условия реализации программы:

- Отбор педагогических средств с учетом возрастных и индивидуальных особенностей, способствующих успешной самореализации детей.
- Организация различных видов деятельности.
- Создание ситуации успеха.
- Творчество в создании проектов - роботов.
- Знание педагогами Lego педагогики.
- Организация различных видов стимулирования.

13. Индикаторы реализации программы:

- Показатели мотивации учебной деятельности.
- Показатели сформированности 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.

14. 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. Повышение уровня ИКТ- компетентности учащихся и педагогов;
14. Популяризация данного проекта и заинтересованность им другими школами района.

15. Масштабируемость:

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

16. Перспективы дальнейшей работы образовательного учреждения по организации профильной смены:

В будущем профильную смену можно спланировать с 4 летним циклом:

17.1. Модульная робототехника для учащихся начальных классов на базе конструкторов [LEGO WeDo](#), которые основываются на LegoSystem и PF-моторах. Основная цель: создание своих роботов из готовых деталей лего-конструктора.



17.2. Модульная робототехника (преимущественно для детей до 12 лет) - создание своих роботов из готовых модульных конструкторов и программирование созданных роботов с использованием технологии Mindstorm NXT 2.0 с выходом на соревнования роботов разного уровня.



17.3. Творческая робототехника (преимущественно для детей от 12 до 15 лет) - создание роботов с «нуля». С паянием и травлением плат, сверлением и выпиливанием, созданием корпусов для робота и последующим программированием построенного микроконтроллера и участием в различных научно-практических конференциях, конкурсах, робототехнических соревнований.

17.4. Робототехническая школа на муниципальном уровне (преимущественно для учащихся старших классов). Это реализация очень серьезного и масштабного проекта "Школа инженерного мышления".

Основные задачи:

- 1) отработка идей интеграции курсов естественно-научного направления (физика, биология, география, химия, информатики).
- 2) широкое внедрение робототехники, причем, не только как таковой, но и в качестве инструмента для естественнонаучных исследований.
- 3) использование, изучение и создание измерительных систем на основе инженерного языка Lab VIEW.

17. Отчетность, мониторинг и представление результатов:

Наша программа «Робототехника и компьютер- это творчество» будет сопровождаться мониторингом и анализом эффективности в соответствии с показателями успешности проекта.

Задача	Критерии, индикаторы	Форма отчета	отчетность
Продуктивное использование цифрового оборудования и цифровых образовательных ресурсов во внеурочной деятельности	1.Частота использования ресурсов школьной медиатеки при проведении мероприятий.	анализ	В течении профильной смены
	2.Доля мероприятий, использующие ИКТ и цифровую технику.	процент	По окончании Смены
	3. Аналитический отчет по проведенным общешкольным мероприятиям с использованием ИКТ и цифровой техники.	Аналитический отчет	По окончании Смены
Повысить уровень ИКТ-компетентности	1.Доля педагогов, прошедших обучение и переподготовку в области ИКТ и робототехники.	процент	В течении года

и компьютерной грамотности школьников и педагогов, а также родителей.	2.Обучение навыкам и умениям использования информационных технологий в проектной и исследовательской работе и робототехнике.	Аналитический отчет	В период профильной смены
	3. Количество разработанных творческих проектов, роботов и проведено исследовательских работ.	Количество, анализ	За период профильной смены
	4. Количество участников , принявших в школьных соревнованиях по робототехнике.	Аналитический отчет Список победителей.	По окончании учебного года
	5. Количество подготовленных выступлений, докладов по применению роботов в развитии общества.	Аналитический отчет	По итогам профильной смены
	6. Анкетирование учащихся, родителей и педагогов по информационной культуре , робототехнике и удовлетворенности лагерной смены.	анкета	По окончании профильной смены
Укрепить здоровье школьников в процессе их общения с природой, поддерживать стремление к здоровому образу жизни.	1.Просмотр презентаций и видеороликов на спортивные и здоровьесберегающие темы;	Количество	В течении профильной смены
	2.Организация подвижных и спортивно- оздоровительных игр;	Аналитический отчет	За период профильной смены
	3.Проведение интерактивных тестов на здоровьесберегающие темы.	Анализ тестов	В период профильной смены
	4.Охват и оздоровление учащихся до 30 %	Количество	За период профильной смены

Организовать досуг и отдых детей из малообеспеченных семей и групп риск в период каникул:	1.Организация и проведение однодневных походов;	Количество	В период профильной смены
	2.Проведение различных конкурсов с использованием нетбуков, ноутбуков и другой цифровой техники;	Анализ, Список конкурсов и участников	В период профильной смены
	3.Опрос – интервью учащихся и их родителей на предмет комфортности в лагере.	Опрос-интервью	По окончании профильной смены
	4.Внешкольные мероприятия на развитие учащихся с привлечением родителей, общественности.	Аналитический отчет	В период профильной смены
Работа со СМИ	1.Представление статей, фото информации по лагерю в муниципальной газете «Октябрь» по реализации программы лагеря.	Статьи	В течении профильной смены
	2. Размещение проекта и его реализация на сайте школы и блоге на IntelEducationGalaxy	итоги, анализ	По окончании профильной смены

18. Литература:

1. Д.Г.Копосов Первый шаг в робототехнику. Практикум 5-6 класс. М.Бином. Лаборатория знаний,2012.-286 с.
2. Д.Г. Копосов. Уроки робототехники в школе [Электронный ресурс] ito.edu.ru/2010/Arkhangelsk/II/II-0-1.html
3. Планы уроков по робототехнике [Электронный ресурс]: www.nasa.gov/audience/foreducators/robotics/lessonplans/index.html
4. Руководство пользователя LEGOMINDSTORMSNXT 2.0, - 64 стр., илл.

5. С.А. Филиппов. Робототехника для детей и их родителей. Книга для учителя. 263 с., илл.
6. Федеральный образовательный стандарт основного общего образования от 17 декабря 2010 г.
7. Халамов, В.Н. Информационно-методическое письмо о встраивании робототехники в образовательный процесс [Электронный ресурс]: сайт отдела информационно-методического объединения Златоустовского городского округа – oimozlat.edusite.ru/p38aa1.html

19. Заключение:

Цифровые технологии, автоматика, робототехника на сегодняшний момент помогут нам понять сегодняшний мир, так как они наиболее точные инструменты понимания и отражения сущности этого сосуществования. Большинство учащихся в будущем будут связаны с обработкой информацией, автоматикой, возможно и робототехникой.

20. Приложения:

Приложение № 1: Поиск информации в Интернете по теме
«Использование роботов в современном обществе»:

История развития робототехники. Предыстория робототехники. Возникновение и развитие современной робототехники. Развитие отечественной робототехники. Применение средств робототехники в промышленности. Гибкие производственные системы. Применение промышленных роботов на основных технологических операциях. Сборочные робототехнические комплексы. Сварочные робототехнические комплексы. Робототехнические комплексы для нанесения покрытий. Применение промышленных роботов при вспомогательных операциях. Роботизированные технологические комплексы механообработки. Роботизированные технологические комплексы холодной штамповки. Роботизированные технологические комплексы в кузнечно-

штамповочном производстве. Роботизированные технологические комплексы литья под давлением. Экстремальная робототехника. Экстремальная робототехника в промышленности. Космическая робототехника. Подводные роботы. Военная робототехника. Микроробототехника. Роботы в быту.

Приложение №2. Тематическое планирование образовательной деятельности.(1 год обучения)

№ Дня	Мероприятие (теория, сборка, тестирование)	практика
1 День	Техника безопасности. Введение, видео, знакомство со средой конструирования и программирования. Дистанционное управление роботом. Соединение с роботом с помощью соединения «блю туз», с помощью шнура. Датчики. Знакомство с общими принципами сборки-разборки и программирования роботов на примере робота «Shooter». Сборка, основы робота «Shooter».	Выбор, загрузка программы, составление и запуск программы, тестирование. Программирование и запуск тестовой программы.
2 День	Досборка робота «Shooter». Модификация робота «Shooter» для движения с учетом разметки. Обучение использованию блоков движения и сенсорных блоков при программировании роботов. Составление и тестирование программы для «Shooterа» «движение по черной линии 20 секунд». Командное соревнование на время «Выполнить круг вдоль черной линии»	Составление и запуск тестовой программы стрельбы на 4 стороны и патрулирования. Составление и запуск программы для командных соревнований.

3 День	Составление программы для «Shooter» «доехать до красной линии и выстрелить», «доехать до красной линии, найти противника и подбить его» Подготовка к командным соревнованиям «Дуэль» модифицированных роботов «Shooter». Модификация роботов и отладка программ.	тестирование программы для «Shooter» «доехать до красной линии и выстрелить», «доехать до красной линии, найти противника и подбить его» Программирование и отладка программ для соревнований
4 день	Командное соревнование «Дуэль» модифицированных роботов «Shooter». Введение, видео, знакомство с роботом «robogator» и его программирования. Сборка «robogator»	Командное соревнование «Дуэль» модифицированных роботов «Shooter». Тестирование движений челюстей, лап и хвоста с помощью программы NXT-G
5 день	Досборка робогатора. Программирование охранника-робогатора. Игра с робогатором. Сборка «humanoid». Сборка ног, туловища. Тестирование движений туловища и ног.	Программирование охранника-робогатора. Игра с робогатором. Составление программы тестирования движений ног и туловища
6 день	Досборка «humanoid». Тестирование движений головы и рук. Обучение использованию циклов и ветвлений при программировании роботов. Программирование «humanoid».	Составление программы и тестирование движений головы и рук. Игра с «humanoid»

7 день	Подготовка к командным соревнованиям «Лабиринт» роботов «humanoid». Модификация и отладка программ. Командное соревнование «Лабиринт». Постановка задачи «Прохождение трассы». Проектирование и сборка робота-поисковика. Сборка робота-поисковика.	Написание программы для «humanoid» «Выход из лабиринта» Сборка робота-поисковика.
8 день	Проектирование алгоритмов поиска трассы и движения по трассе. Испытание роботов. Изготовление полигона для движения робота. Проведение соревнований роботов-поисковиков на трассе. Свободный проект по предложенным направлениям «Луноход», «Уборщик», «Зоо», "Линейный ползун", "Трёхколёсного робота", "Бот-внедорожник", бот - сумоист. Инструкция по сборке робота 'МАНТИ: безобидный богомол', Инструкция по сборке робота 'АЛЬФАРЕКС' и другие. Постановка задачи. Выбор направления работы. Начальное описание проекта. Алгоритм написания проектов. Согласование проектов.	Командное программирование роботов. Поиск информации в Интернете. Начало оформления проекта.
9 день	Конструирование, шаг 1. Описание основных частей робота. Состав сервомоторов и датчиков, основных механизмов, манипуляторов, приводов. Дальнейшее оформление проектов. Конструирование, шаг 2. Конструирование основных частей робота. Модификация конструкции. Конструирование, шаг 3. Проработка способа монтажа основных частей робота. Модификация конструкции. Сборка робота. Работа с проектом.	Калибровка сервомоторов, датчиков с помощью компьютера Написание и оформление проекта Составление и тестирование программ для робота.

10 День	Показ роботов. Окончательное оформление проектов и его защита. Подведение итогов лагерной смены. Выставка роботов.	Отладка программ
------------	---	------------------

Приложение №3: Примерное планирование организации досуга и отдыха учащихся.

ДЕНЬ	МЕРОПРИЯТИЕ
День первый, День «заезда и знакомства»	1 Заезд. Инструктаж «Правила нашего лагеря». 2.Организационное мероприятие «Расскажи мне о себе», игры на знакомство. 3.Коммуникативные игры «Ты мой друг и я твой друг», «Будем знакомы!».
День второй, День «Открытие лагеря»	1. Открытие лагеря . 2. Игры на свежем воздухе «Вместе весело шагать»-познават.-игровая программа на природе.
День третий , День «Питания»	1.Минутка здоровья «Путешествие в страну Вита-минов». 2. Подвижные игры на воздухе. 3. Кругосветка «Все о питании». 4. Выпуск газет «Полезные и вредные продукты».
День четвертый, День «Движения»	1. Минутка здоровья «Дыхательная гимнастика по Стрельниковой». 2 Час вопросов и ответов «Как ухаживать за зубами». 3.Спортивное развлечение на стадионе.
	1.Минутка здоровья «Гимнастика для глаз по Базарову».

День пятый, День «Спасайкина»	2. Конкурс велосипедистов «ВелоБум» . 3. Выставка творческих работ «Мой друг велосипед». 4. Игровая программа «Пешеход, велосипедист, водитель». 5. Викторина «Светофорик».
День шестой, День «Закаливания»	1. Минутка здоровья «Точечный массаж». 2. Час вопросов и ответов «Основы закаливания». 3. Кругосветка «Неболейка». 4. Поход на речку.
День седьмой, День «робота- спортсмена»	1 Правовая игра «Я - гражданин России!». 2. Робототехнические соревнования. 3.Конкурс рисунков «Роботы и Я» 4. Спортивные игры на свежем воздухе.
День восьмой, День «Скажем - НЕТ вредным привычкам»	1.Минутка здоровья «Скажем - НЕТ вредным привычкам». 2 Малая спартакиада. Первенство лагеря по различным видам спорта . 3. Выставка плакатов «Мы за здоровый образ жизни».
День девятый, День «Личная безопасность»	1.Минутка здоровья «Опасности рядом». 2. Практические занятия по ГО и ЧС со специалистами МЧС. 3.Час вопросов и ответов «Личная безопасность»,«Один дома...». 4.Выпуск газеты.
День десятый, «До свидания лагерь»	Закрытие лагерной смены Праздничный концерт «Радуга талантов»