

Управление образования администрации Гурьевского городского округа
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеский центр»

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ «Школа будущего»

А.В. Голубицкий



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО ДЮЦ

Л.В. Кулакова

Приказ № 89

от « 31 » августа 2017 .



Дополнительная общеразвивающая программа

«Лаборатория Евробот»»

(наименование программы)

техническая

(направленность)

12-18 лет

(возраст детей)

1 год

(срок реализации)

Программу составил (а):

Шумилова Елена Витальевна

(ФИО)

педагог дополнительного образования

(должность)

Рассмотрено и одобрено на методическом
совете МБУ ДО ДЮЦ

Протокол № 01
от « 30 » августа 2017г.

Гурьевск
2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа «Лаборатория Евробот» имеет **техническую направленность** и ориентирована на научно-техническую подготовку подростков, формирование творческого технического мышления, профессиональной ориентации обучающихся.

Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность, практическая значимость образовательной программы

Сегодня Россия стоит на пороге эволюционного перехода от индустриальной экономики к инновационной экономике знаний. В связи с этим назрела острая необходимость решения кадровых проблем модернизации страны путем воспитания нового поколения исследователей, разработчиков и рабочих для высокотехнологических отраслей. Важными приоритетами социально-экономической политики сегодня становятся привлечение детей и молодёжи в научно-техническую сферу профессиональной деятельности и повышение престижа научно-технических профессий – от рабочих до инженеров и от изобретателей до инноваторов.

Переход экономики России на 5-й, 6-й экономический уклад предполагает широкое использование наукоемких технологий и оборудования с высоким уровнем автоматизации. Все современные технологические процессы связаны с электронными технологиями, которые будут и в дальнейшем развиваться и совершенствоваться.

Образовательная программа является самостоятельным образовательным блоком многоуровневой модели непрерывного инженерного образования, реализуемой в МБУ ДО ДЮЦ г. Гурьевска и логическим продолжением курса «Робототехника». Программа носит ознакомительный характер. Предметом изучения являются принципы и методы разработки, конструирования и программирования электронных автоматизированных и робототехнических систем на базе наборов для конструирования Lego и Tetrix, а так же с использованием любых других материалов и технологий, необходимых для выполнений заданий **регламента соревнований EUROBOT** в текущем учебном году.

EUROBOT - это международные соревнования роботов, созданных студентами и школьниками. Соревнования открыты для молодых людей со всего мира. В настоящее время движение Евробот объединяет 450 команд из 30 стран Европы, Азии, Америки и Африки.

Робототехника – это комплексная дисциплина, сочетающая в себе достижения механики, электроники, программирования. Каждый спроектированный и построенный робот является плодом коллективных усилий специалистов разного профиля, результатом слаженной командной работы. Роботы должны автономно: управлять движением, решать навигационные задачи, активно работать с геометрией и цветом объектов, иметь средства работы с неориентированными объектами, уметь выбирать объекты из «навала», уметь раскладывать объекты в заданные контейнеры.

Все эти задачи имеют однозначную «интеллектуальную окраску», что подчеркивает их **актуальность и новизну**.

Робототехнические соревнования дают возможность раскрыть свое техническое воображение, открывают дискуссионную площадку для обмена идеями, технологиями, советами и инженерными знаниями в дружеской атмосфере. Созидательность в основах и на границах дисциплин помогает в будущих профессиональных разработках участников, вне зависимости от тематики их дальнейших исследований.

По техническому регламенту соревнований новые правила объявляются для участников в октябре. В течение 6 месяцев молодые разработчики готовят своих роботов для участия в соревнованиях. Национальный этап с участием зарубежных наблюдателей представителей Ассоциации Евробот выявляет три лучшие команды, которые выходят в международный Финал.

Регламент EUROBOT и требования к роботам меняются каждый год, и каждое очередное соревнование рождает новые идеи и свежие решения.

Несмотря на безусловную научно-образовательную направленность, EUROBOT не является мероприятием исключительно для профессионалов. Это увлекательнейшее спортивное шоу, широко освещаемое в прессе и на европейских телеканалах. Популярность соревнований привлекает высокотехнологические компании, которые спонсируют проведение турнира, подготовку национальных команд, а также создание национальных лиг EUROBOT. Не случайно постоянную поддержку командам EUROBOT оказывают такие компании, как RENAULT, SIEMENS и др.

Сегодня становится ясно, что современные высокотехнологичные науки требуют новых форм в их изучении и преподавании. За время существования EUROBOT зарекомендовал себя как уникальная инновационная образовательная технология, направленная на поиск, подготовку и поддержку высококвалифицированных научно-инженерных кадров с практическим опытом командной работы на стыке перспективных областей знаний.

Отличительной особенностью образовательной программы от уже существующих является ее направленность на подготовку учащихся к участию в соревнованиях Eurobot.

Целесообразность изучения данного курса определяется:

- возможностью продолжить обучение в области робототехники для учащихся средних и старших классов;
- расширением возможностей для проектной и исследовательской деятельности учащихся в различных предметных областях;
- возможностью развить и применить на практике знания, полученные в школе на уроках информатики, физики, математики;

Ключевые понятия образовательной программы (этого раздела не было раньше в пояснительной записке, общие понятия можно скопировать)

В образовательной программе используются следующие термины и понятия:

Общие термины:

Дополнительная общеобразовательная программа – документ, определяющий содержание дополнительного образования. К дополнительным образовательным программам относятся: дополнительные общеразвивающие программы, дополнительные предпрофессиональные программы (Ст.12 п.4 ФЗ-273 «Об образовании в РФ»).

Учебный план – документ, который определяет перечень, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся.

Рабочая программа – часть образовательной программы, определяющий объем, содержание и порядок реализации дополнительных общеобразовательных программ.

Учащиеся – лица, осваивающие образовательные программы начального общего, основного общего или среднего общего образования, дополнительные общеобразовательные программы;

Средства обучения и воспитания – приборы, оборудование, включая спортивное оборудование и инвентарь, инструменты (в том числе музыкальные), учебно-наглядные пособия, компьютеры, информационно-телекоммуникационные сети, аппаратно-программные и аудиовизуальные средства, печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы и иные материальные объекты, необходимые для организации образовательной деятельности

Специальные термины:

Регламент – правила, устанавливаемые организаторами соревнований, действующие в течении учебного года.

Цель:

Создать условия для развития творческого и интеллектуального развития подростков через проектную деятельность в рамках подготовки к участию в соревнованиях EUROBOT.

Задачи:

Обучающие:

- Обучить базовым принципам работы механизмов;
- Обучить принципам программирования механизмов для выполнения заданных Регламентом соревнований манипуляций;
- Обучить созданию 3Д моделей;
- Обучить принципам работы с цифровыми датчиками, исполнительными устройствами;

Развивающие:

- Развивать коммуникативные навыки, умение работать в команде;
- Развивать активное творческое мышление;

- Развивать познавательную активность учащихся посредством включение в проектную деятельность;
- Развивать интерес учащихся к различным областям электроники, программирования и роботостроения;

Принципы отбора содержания образовательной программы Программа носит практико-ориентированный характер. Первая часть программы направлена на проработку опыта создания роботов по прошлогоднему Регламенту, вторая часть – на выполнение заданий текущего соревновательного сезона и отработку действий команды на соревнованиях.

Сложность практических заданий соответствует возрастным особенностям учащихся. Кроме того, образовательная программа позволяет использовать на практике знания, полученные учащимися в общеобразовательной организации по предметам физика, информатика, технология в 6-11 классах.

Межпредметные связи

В образовательной программе реализуется связь между следующими школьными предметными областями:

Информатика: развитие алгоритмического мышления, формирование навыков разработки алгоритмов и программ;

Физика: применяются теоретические знания из раздела «Механика», «Электротехника»;

Технология: формирование навыков использования измерительного, паяльного оборудования;

Математика: применяются навыки устного счета; навыков пространственного построения объектов.

Формы организации учебного процесса.

Основной **формой обучения** является практическая работа, которая выполняется группами (7-8 человек).

Используются также различные методы обучения:

- словесный (рассказ, беседа, лекция);
- наглядный (показ, демонстрация, экскурсия);
- практический (работа над чертежом, эскизом, созданием модели, макета);
- исследовательский (самостоятельный поиск эскизов, чертежей для разработки моделей, макетов).
- репродуктивный метод (деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т.е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях);
- объяснительно-иллюстративный метод;
- метод проблемного изложения материала;
- частично-поисковый.

Возраст детей

Образовательная программа рассчитана на детей **12-18 лет**.

Условия набора

Набор учащихся осуществляется на бесконкурсной основе, в объединение принимаются все желающие. Желательно иметь опыт конструирования и программирования роботов, созданных на основе образовательной линейки LEGO MINDSTORMS (EV, NXT)/

Прогнозируемые результаты

По окончании обучения учащиеся будут знать и уметь:

- Знать основные программирования;
- Знать основы функционирования механизмов;
- Уметь соотносить цель создания механизма и способ ее достижения;
- Уметь строить 3Д модель;
- Знать базовые алгоритмы движения и ориентации робота в пространстве;
- Уметь самостоятельно находить информацию в сети интернет, работать в команде;

Механизм оценивания образовательных результатов

Контроль уровня освоения материала учащимися осуществляется по результатам выполнения теоретических заданий на каждом этапе подготовки к соревнованиям, преимущественно в виде защиты минипроекта.

Критерии оценки качества выполнения практических осуществляются путем подсчета количества очков на основе Регламента текущего соревновательного года.

Важным элементом механизма оценивания образовательных результатов является рейтинг творческой активности учащихся в конкурсах, выставках и иных мероприятиях различных уровней. Проекты, разработанные учащимися, могут быть

Формы подведения итогов

- по результатам конкурсных работ на муниципальной, областной выставке НТТМ;
- по результатам соревнований.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий.

В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», приказ Министерства образования Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Устав учреждения, правила внутреннего распорядка обучающихся, локальные акты учреждения.

Для организации занятий необходим набор деталей (из расчета одного набора на группу в два человека), программное обеспечение (распространяется бесплатно), компьютер с выходом в сеть Интернет (один на группу в два человека), тренировочные поля.

Образовательная программа обеспечена необходимыми методическими разработками, дидактическим материалом.

Режим занятий

Занятия по образовательной программе проводятся в течение всего календарного года, без каникулярного времени. Календарный год делится на два периода – учебный год, летнее время.

Начало учебного года: 1 сентября ежегодно;

Окончание учебного года – 31 мая ежегодно;

Продолжительность учебного года (аудиторные занятия) – 36 недель;

Начало летнего периода – 1 июня ежегодно;

Окончание летнего периода – 31 августа ежегодно;

Занятия в каникулярное время – 10 недель; (*внеаудиторные занятия*)

Самоподготовка – 6 недель;

Образовательная программа рассчитана на один год обучения. Возможны базовый и углубленный уровень прохождения программы. Базовый уровень рассчитан на 72 часа (36 аудиторных занятий), углубленный – на 144 часа (72 аудиторных занятия). Содержание углубленного варианта программы расширено за счет включения дополнительных часов на проектную деятельность, подготовку команд к участию в соревнованиях, фестивалях, конкурсах.

Общее количество часов, включая летний каникулярный период, составляет 104 часа.

Режим занятий, базовый уровень:

1 занятие в неделю. Продолжительность занятия – два академических часа с 10-минутным перерывом. Продолжительность академического часа – 45 минут.

Режим занятий. Углубленный уровень:

2 занятия в неделю. Продолжительность занятия – два академических часа с 10-минутным перерывом. Продолжительность академического часа – 45 минут.

Формы работы в летний период: В летний период занятия детей в объединении проводятся в разных формах и видах: экскурсии, поездки, соревнования, конкурсы, участие в работе летнего оздоровительного лагеря, самоподготовка.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

| Год реализации программы | Учебный период | | | | | | | | | | | | Летний период | | | Продолжительность календарного года | |
|--------------------------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|----------|--------|----------|------------|---------------------|---------------|------|--------|-------------------------------------|-----------|
| | сентябрь | | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | | февраль | март | апрель | май | | июнь | июль | август | | |
| I год обучения | 1,5 нед. | 2,5 нед. | 4 недели | 4 недели | 5 недель | 1,5 нед. | 3 нед. | 4 недели | 5 нед. | 4 недели | 4,5 недели | Итоговая аттестация | 4 нед. | 3 | 2 | 4 нед. | 52 недели |



Аудиторные занятия по расписанию - 36 недель



Внеаудиторный период - 10 недель



Самоподготовка – 6 недель

В конце учебного года проводится промежуточная и итоговая аттестации.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 1-Й ГОД ОБУЧЕНИЯ

| № | Наименование разделов и тем | Общее количество учебных часов | В том числе: | |
|----|--|--------------------------------|---------------|--------------|
| | | | теоретические | практические |
| 1 | Введение. Презентация курса. Техника безопасности. | 2 | 2 | 2 |
| | Раздел: Проработка опыта создания роботов по прошлогоднему Регламенту | 24 | 8 | 16 |
| 2 | Основы проектной деятельности. | 6 | 1 | 5 |
| 3 | Что такое «команда» и почему только вместе мы сила? | 4 | 2 | 2 |
| 4 | Робототехника и будущие профессии. | 4 | 1 | 3 |
| 5 | Основные правила соревновательного направления Евробот. | 4 | 4 | |
| 6 | Обзор заданий и проектов прошлых сезонов. | 6 | | 6 |
| | Раздел: Разработка робота для текущего соревновательного сезона | 104 | 20 | 84 |
| 7 | Правила сезона 2016-2017. | 6 | 6 | |
| 8 | Тактика и стратегия выполнения заданий. | 6 | | 6 |
| 9 | Проектирование подвижной базы. | 8 | 2 | 6 |
| 10 | Проектирование блоков для выполнения манипуляций. | 10 | 2 | 8 |
| 11 | Подбор стандартных деталей для сборки робота. | 4 | 1 | 3 |
| 12 | 3Д моделирование и печать оригинальных элементов. | 4 | 1 | 3 |
| 13 | Проектирование и производство деталей из метала. | 4 | 1 | 3 |
| 14 | Итоговая сборка и тестирование роботов. | 10 | 1 | 9 |
| 15 | Программирование управлением подвижной базы управляемого робота. | 10 | 1 | 9 |
| 16 | Программирование управлением блоков-манипуляторов управляемого робота. | 10 | 1 | 9 |
| 17 | Программирование управлением подвижной базы автономного робота. | 10 | 1 | 9 |
| 18 | Программирование управлением блоков-манипуляторов автономного робота. | 10 | 1 | 9 |
| 19 | Инженерная тетрадь. | 6 | 1 | 5 |

| | | | | |
|----|---|-----------|----|-----------|
| 20 | Технический постер. | 6 | 1 | 5 |
| 21 | Раздел: Тренировочные заезды. Участие в соревнованиях. | 14 | | 14 |
| | Тренировочные заезды | 8 | | 8 |
| | Соревнования в рамках объединения | 2 | | 2 |
| | Участие в соревнованиях | 2 | | 2 |
| | Итоговая аттестация | 2 | | 2 |
| | Итого часов: | 144 | 30 | 114 |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| № п/п | Тема | Основное содержание | Основные формы работы | Средства обучения и воспитания | Ожидаемые результаты | Формы контроля |
|----------|---|---|-----------------------------|--------------------------------------|--|--|
| 1. | Введение. Презентация курса. Техника безопасности. | Знакомство с Программой курса. Техника безопасности. | Беседа. | Средства визуализации. | Информирование о содержании работы и требованиях Техники безопасности. | Беседа. |
| 2. | Основы проектной деятельности. | Что такое Проект как способ организации деятельности. Целеполагание и ориентированность на результат. Значимость коммуникации и сотрудничества в командном проекте. | Беседа. Игра. | Средства визуализации. Конструктор. | Понимание целей, задач деятельности, умение планировать, осознание ценности коммуникации и сотрудничества для достижения индивидуальных и общих результатов. | Беседа. Постер. Записи в инженерной тетради. |
| 3. | Что такое «команда» и почему только вместе мы сила? | Организационные вопросы: распределение зон ответственности, самообследование сильных и слабых навыков каждого участника, составление индивидуального плана роста как способ достижения общего результата. | Беседа. Игра. | Средства визуализации. | Умение планировать учебную и трудовую деятельность с точки зрения эффективности, навыки самообследования компетентности в какой-либо области | Беседа. Постер. Записи в инженерной тетради. |

| | | | | | | |
|----|---|--|---------------|------------------------|--|--|
| | | | | | деятельности и составление плана роста. | |
| 4. | Робототехника и будущие профессии. | Что такое футурология, почему все подростки футурологи и как мечты можно воплотить в реальность. | Беседа. Игра. | Средства визуализации. | Понимание как могут навыки занятий Робототехникой и участие в соревнованиях помочь определиться с будущей профессией и как роботы изменят мир профессий в будущем. | Беседа. Постер. Записи в инженерную тетрадь. |
| 5. | Основные правила соревновательного направления Евробот. | Знакомство с базовым Регламентом соревновательного направления. | Беседа. | Средства визуализации. | Знание Регламента. | Беседа. Постер. Записи в инженерную тетрадь. |
| 6. | Обзор заданий и проектов прошлых сезонов. | Знакомство с вариантами заданий, выявление универсальных действий и конструкций. | Беседа. | Средства визуализации. | Знание вариантов решения технических задач. | Беседа. Постер. Записи в инженерную тетрадь. |
| 7. | Правила сезона 2016-2017. | Изучение Регламента. | Беседа. | Средства визуализации. | Знание Регламента и требование процедуры гомологизации. | Беседа. Постер. Записи в инженерную тетрадь. |
| 8. | Тактика и стратегия выполнения заданий. | Планирование работы роботов на поле, распределение действий, порядка их выполнения, варианты набора очков, просчет рисков. | Беседа. | Поле, конструктор. | Составление плана действий и требований к конструкции | Беседа. План-график. Записи в |

| | | | | | | |
|-----|---|---|--------------------------|---|--|---|
| | | | | | роботов в соответствии с их функционалом. | инженерную тетрадь |
| 9. | Проектирование подвижной базы. | Проектирование и сборка подвижной основы для выполнения спланированных задач в соответствии с требованиями Регламента. | Обсуждение. | Поле, конструктор. | Создание подвижной основы для выполнения спланированных задач в соответствии с требованиями Регламента. | Эскиз. План-график. Записи в инженерную тетрадь |
| 10. | Проектирование блоков для выполнения манипуляций. | Проектирование и сборка блоков для выполнения манипуляций для выполнения спланированных задач в соответствии с требованиями Регламента. | Обсуждение. | Поле, конструктор. | Создание блоков для выполнения манипуляций для выполнения спланированных задач в соответствии с требованиями Регламента. | Эскиз. План-график. Записи в инженерную тетрадь |
| 11. | Подбор стандартных деталей для сборки робота. | Выбор деталей для сборки роботов. | Подбор. | Работа с набором Tetricx, EV 3. | Создание блоков для выполнения манипуляций для выполнения спланированных задач в соответствии с требованиями Регламента. | Эскиз. План-график. Записи в инженерную тетрадь |
| 12. | 3Д моделирование и печать оригинальных элементов. | Создание 3Д моделей и их печать на 3Д принтере. Проверка пригодности для использования в конструкции. | Проектирование и печать. | Работа в программе Autocad (учебная версия) и печать на принтере. | Визуализация и изготовление деталей. | Готовые детали. |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---------------------------------------|---|---|---------------------|
| 13. | Проектирование и производство деталей из металла. | Проектирование и изготовление деталей, проверка их пригодности для использования в конструкции. | Проектирование, изготовление. | Работа в программе Autocad (учебная версия) и изготовление. | Визуализация и изготовление деталей. | Готовые детали. |
| 14. | Итоговая сборка и тестирование роботов. | Сборка роботов, проверка их работоспособности, корректировка и доработка. | Проектирование, сборка, тестирование. | Поле, роботы. | Создание работоспособных механизмов в соответствии с Регламентом. | Роботы. |
| 15. | Программирование управлением подвижной базы управляемого робота. | Написание, тестирование программы для движения роботов по Полю в соответствии с Регламентом | Программирование. | Программы EV 3 G, EV 3 Basic. | Создание программы. | Движение роботов. |
| 16. | Программирование управлением блоком-манипуляторов управляемого робота. | Написание, тестирование программы для выполнения заданий роботов по Полю в соответствии с Регламентом | Программирование. | Программы EV 3 G, EV 3 Basic. | Создание программы. | Движение роботов. |
| 17. | Программирование управлением подвижной базы автономного робота. | Написание, тестирование программы для движения роботов по Полю в соответствии с Регламентом | Программирование. | Программы EV 3 G, EV 3 Basic. | Создание программы. | Движение роботов. |
| 18. | Программирование управлением блоком-манипуляторов автономного робота. | Написание, тестирование программы для выполнения заданий роботов по Полю в соответствии с Регламентом | Программирование. | Программы EV 3 G, EV 3 Basic. | Создание программы. | Движение роботов. |
| 19. | Инженерная тетрадь. | Создание Инженерной тетради в соответствии с требованиями Регламента. | Оформление технической документации | Работа с бумажным носителем. | Создание технического описания моделей, их особенностей, этапов создания, способов решения технических и организационных задач, | Инженерная тетрадь. |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--------------------------------------|---|---|---------------------------|
| | | | | | экономический расчет. | |
| 20. | Технический постер. | Создание Постера для презентации проекта в соответствии с требованиями Регламента. | Оформление технической документации | Создание макета в Power Point, печать на материальном носителе. | Создание технического описания моделей, их особенностей, этапов создания, способов решения технических и организационных задач, экономический расчет. | Постер |
| 21. | Тренировочные заезды. Участие в соревнованиях. | Тренировка выполнения заданий, демонстрация результата деятельности. | Демонстрация результата деятельности | Поле, роботы, постер. | Выполнение заданий на поле. | Участие в финале Евробот. |

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основные формы занятий

Основной **формой обучения** является практическая работа, которая выполняется командой из 7-8 человек.

Приемы и методы организации занятий:

С точки зрения подачи учебного материала на занятиях используются следующие методы:

- Словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- Наглядные методы (демонстрация мультимедийных презентаций, фильмов);
- Практические методы (сборки и тренировки);

С точки зрения творческой активности учащихся используются следующие методы:

- Репродуктивные методы (выполнение задания по образцу, в соответствии с технологическими картами);
- Исследовательские методы (учащиеся сами открывают необходимую информацию);
- Эвристические методы (частично-поисковые, с возможностью выбора нескольких вариантов);
- Проблемные методы (методы проблемного изложения, когда дается лишь часть готового знания).

Для организации занятий необходимо следующий набор оборудования (из расчета одного набора на группу в 7-8 человек):

1. Ноутбук
2. Игровое поле
3. Набор Tetrix базовый (1 комплект)
4. Набор Tetrix ресурсный (2 комплекта)
5. Программное обеспечение: EV 3 G, EV 3 Basic, Autocad (учебная версия), MS Office.

ЛИТЕРАТУРА

Нормативные акты

1. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 г.). Ратифицирована Постановлением ВС СССР 13 июня 1990 г. № 1559-1 // СПС Консультант Плюс.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"».
6. Положение о дополнительных общеразвивающих программах (локальный акт МБУ ДО ДЮЦ);
7. Устав МБУ ДО ДЮЦ;

Интернет-ресурсы

1. EUROBOT.org – официальный сайт организаторов соревновательного направления.
2. EUROBOT.ru - официальный сайт организаторов соревновательного направления, Российское отделение.
3. Milset.com - официальный сайт Всемирной ассоциации технического творчества молодежи.