

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛОСОВСКИЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

ПРИНЯТО:
решением педагогического совета
Протокол от 31.08.2020 г. №1

Утверждено:
Приказом директора МБУ ДО
«Волосовский ЦИТ»
от 01.09. 2020 №38

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Основы конструирования и
робототехники»**

Возраст обучающихся: 5 - 7 лет
Срок реализации: 2 года
Автор: Федорова Василина Олеговна,
педагог дополнительного образования
МБУ ДО «Волосовский ЦИТ»

г. Волосово
2020 год

Оглавление

Пояснительная записка	3
Учебный план	5
Учебно-тематическое планирование	5
Содержание изучаемого курса	8
Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы....	10
Средства обучения	11
Планируемые результаты освоения образовательной программы	13
Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы	15
Перечень учебно-методических материалов	16
Приложения	18

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Основы конструирования и робототехники» разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепции развития дополнительного образования детей (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года № 1726-р);

- Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3172-14);

- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (№ 996-р от 29.05.15);

- Устава МБУ ДО «Волосовский ЦИТ».

При разработке дополнительной общеразвивающей программы «Основы конструирования и робототехники» были использованы:

- сборники образовательных программ Министерства образования Российской Федерации для внешкольных и общеобразовательных школ по детскому творчеству культурологической и художественно-эстетической направленностей («Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Художественные кружки» Москва, 1987 г.);

- опора на Федеральную целевую программу «Дети России», созданную по распоряжению Правительства Российской Федерации от 26 января 2007г. № 79-р., которая включает в себя программу «Одаренные дети».

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизни и вызывают интерес у детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки, они пытаются понять, как они устроены.

Таким образом, образовательная робототехника приобретает всё большую значимость и **актуальность** в современном мире. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, креативность и сообразительность. С одной стороны ребенок увлечен творческо-познавательной игрой, с другой применение новой формы игры, способствует всестороннему развитию в соответствии с ФГОС.

Цель дополнительной общеразвивающей программы «Основы конструирования и робототехники»: развитие творческих и технических способностей

обучающихся через систему групповых занятий, консультаций и самостоятельной деятельности воспитанников по созданию робототехнических устройств.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы «Основы конструирования и робототехники»:

Образовательные

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки робототехнических устройств;
- ознакомить с правилами безопасной работы с конструктором;

Развивающие

- развивать познавательный интерес детей дошкольного возраста к робототехнике;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Новизна дополнительной общеразвивающей программы «Основы конструирования и робототехники» заключается в технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Возраст обучающихся, на который рассчитана данная образовательная программа от 5 до 7 лет.

Минимальный возраст детей для зачисления на обучение 5 лет.

Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы «Основы конструирования и робототехники» 2 учебных года с перерывом на летние каникулы с 1 июня по 31 августа.

2. Учебный план

Дети дошкольного возраста изучают основные принципы проектирования, строительства и элементы программирования роботов; работу с простыми механизмами, шестернями, рычагами, мотором и датчиками.

	Первый год обучения Старшая группа 5-6 лет	Второй год обучения Подготовительная группа 6 – 7 лет
Периодичность	Один раз в неделю	Один раз в неделю
Продолжительность	Не более 25 минут	Не более 30 минут
Всего в год	34ч.	34ч.

3. Учебно-тематическое планирование

Тематическое планирование с детьми 5-6 лет (первый год обучения)

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Знакомство с понятием «Робототехника». Вводный инструктаж по технике безопасности.	1
2	Знакомство с историей роботов. Мультфильм «Роботы».	1
3-4	Знакомство с деталями конструктора серии MRT 2.	2
5	Творческая работа по теме «Козлята». Строим мост.	1
6	Творческая работа по теме «Козлята». Сборка козлят.	1
7	Творческая работа по теме: «Два упрямых козленка». Обыгрывание темы.	1
8	Творческая работа по теме «Жмурки». Собираем жирафа.	1
9	Творческая работа по теме «Жмурки». Собираем страуса.	1
10	Творческая работа по теме «Жмурки». Собираем краба.	1
11	Творческая работа по теме: «Жмурки». Обыгрывание темы.	1
12	Творческая работа по теме «Лев с несвежим дыханием» Собираем шотландского барана.	1
13	Творческая работа по теме «Лев с несвежим дыханием» Собираем волка.	1

14	Творческая работа по теме «Лев с не свежим дыханием» Собираем лису.	1
15	Творческая работа по теме «Лев с не свежим дыханием» Собираем льва.	1
16	Творческая работа по теме «Лев с не свежим дыханием». Обыгрывание темы.	1
17	Творческая работа по теме «Муравей и кузнечик». Собираем муравья.	1
18	Творческая работа по теме «Муравей и кузнечик». Собираем кузнечика.	1
19	Творческая работа по теме «Муравей и кузнечик». Собираем гитару.	1
20	Творческая работа по теме «Муравей и кузнечик». Обыгрывание темы.	1
21	Собираем роботов на свободную тему	1
22	Творческая работа по теме «Заяц и лягушка». Собираем робота «Заяц» с использованием материнской платы и играем с ним.	1
23	Творческая работа по теме «Заяц и лягушка». Собираем робота «Храбрая лягушка».	1
24	Творческая работа по теме «Заяц и лягушка». Обыгрывание темы.	1
25	Творческая работа по теме «Транспорт». Собираем робота «Самолет».	1
26	Творческая работа по теме «Транспорт». Собираем робота «Автомобиль».	1
27	Творческая работа по теме «Транспорт». Собираем робота «Трехколесный велосипед».	1
28	Творческая работа по теме «Транспорт». Собираем робота «Вертолет».	1
29	Творческая работа по теме «Транспорт». Обыгрывание темы.	1
30-32	Собираем роботов на свободную тему	4
33-34	Заключительное занятие. Подведение итогов за год. Показательные выступления роботов.	2

2 полугодие для программ ПФДОТ для первого года обучения

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Повторный инструктаж по технике безопасности. Что мы помним после каникул?	1

2-3	Творческая работа по теме «Ветряная мельница». Собираем робота «Ветряная мельница»	2
4-5	Творческая работа по теме «Легковой автомобиль». Собираем робота «Легковой автомобиль».	2
6-7	Творческая работа по теме «Автобус». Собираем робота «Автобус».	2
8-9	Творческая работа по теме «Самолёт». Собираем робота «Самолёт».	2
10-11	Творческая работа по теме «Гараж». Собираем робота «Гараж».	2
12	Творческая работа по теме «Насекомые». Собираем робота «Бабочка»	1
13	Творческая работа по теме «Насекомые». Собираем робота «Пчела»	1
14-15	Собираем роботов на свободную тему	2
16	Заключительное занятие. Подведение итогов за год. Показательные выступления роботов.	1

Тематическое планирование с детьми 6-7 лет (второй год обучения)

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Введение в понятие «Легоконструирование и робототехника». Вводный инструктаж по технике безопасности.	1
2	«Знакомимся с роботами». Презентация «В мире роботов».	1
3	Закрепление названий деталей конструктора серии MRT 2, способов сборки.	1
4	Творческая работа по теме «Домашние животные». Сборка животных.	1
5	Творческая работа по теме «Дикие животные». Сборка животных	1
6	Творческая работа по теме «Морские обитатели». Собираем черепаху.	1
7	Творческая работа по теме «Морские обитатели». Собираем лягушку.	1
8	Творческая работа по теме «Морские обитатели». Крокодил.	1
9	Итоговое занятие «Зоопарк».	1

10	Творческая работа по теме «Жадная собачка». Собираем робота «Собачка»	1
11	Творческая работа по теме «Жадная собачка». Собираем рыбок по схеме и собственному замыслу.	1
12	Творческая работа по теме «Жадная собачка». Обыгрывание темы.	1
13-14	Творческая работа «Счастливое дерево». Разные виды качелей.	2
15	Творческая работа «Счастливое дерево». Лодка.	1
16	Творческая работа «Счастливое дерево». Сборка дома.	1
17	«Дом моей мечты» - творческое конструирование.	1
18	Творческая работа по теме «Дом улитки». Собираем улитку.	1
19	Творческая работа по теме. «Олень».	1
20	Собираем роботов на свободную тему.	1
21	Творческая работа по теме «Мир развлечений». Горка.	1
22	Творческая работа по теме «Мир развлечений». Колесо обозрения.	1
23	Творческая работа по теме «Мир развлечений». Вращающиеся чашки чая.	1
24	Творческая работа по теме «Мир развлечений». Карусель.	1
25	Творческая работа по теме «Мир развлечений». Обыгрывание темы.	1
26	Собираем роботов на свободную тему.	1
27	Творческая работа по теме «Виды транспорта». Автомобиль.	1
28	Творческая работа по теме «Виды транспорта». Кран.	1
29	Творческая работа по теме «Виды транспорта». Эвакуатор.	1
30-31	Военная техника. Самолет и вертолет (по выбору).	2
32	Творческая работа по теме «Транспорт». Собираем транспорт по собственному замыслу.	1
33-34	Итоговые занятия. Показательные выступления роботов.	2

4. Содержание изучаемого курса

Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста конструированию играет большую роль при подготовке к школе, оно способствует формированию умения учиться, добиваться результатов, получать новые знания в окружающем мире, закладывают первые предпосылки учебной деятельности.

Содержание программы обеспечивает развитие личности, мотивации и способности детей, охватывая следующие направления развития (образовательные области в соответствии с ФГОС ДО):

- **Социально-коммуникативное развитие.** Организация мозговых штурмов для поиска новых решений. Обучение принципам совместной работы и обмена идеями, работа в паре, группе. Становление самостоятельности: умение распределять обязанности в своей группе, проявлять творческий подход к решению поставленной задачи; создавать модели реальных объектов, видеть результат.

- **Речевое развитие.** Общение в устной форме с использованием специальных терминов (название деталей). Развитие диалогической речи, путем общения воспитатель и ребенок. Описание логической последовательности событий, создание постановки с главными героями и ее оформление визуальными и звуковыми эффектами при помощи моделирования.

- **Познавательное развитие.** Изучение процесса простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими, например, зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Создание действующих моделей.

- **Художественно-эстетическое развитие.** Обыгрывание знакомых сюжетов сказок или других художественных произведений. Создание героев (роботов) на основе прочитанных произведений.

Поскольку программа направлена на обучение детей дошкольного возраста, то необходимо отметить следующие **принципы организации обучения:**

- личностно ориентированного подхода (обращение к опыту ребенка);
- природосообразности (учитывается возраст воспитанников);
- сотрудничества;
- систематичности, последовательности, повторяемости и наглядности; обучения;
- «от простого – к сложному».

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов.

В первый год обучения в образовательную деятельность включены упражнения по освоению программы конструирования с элементами робототехники. Дети знакомятся с основными деталями конструктора, с понятиями «зубчатое колесо», «ось», «рычаг» и др., а также со способами скрепления элементов. У детей формируется умение соотносить с образцом результаты собственных действий в конструировании объектов, дети знакомятся с подвижными постройками.

Второй год обучения. На данном этапе преобладает познавательно – исследовательская деятельность дошкольников. Занятия конструированием, программированием, исследованиями, а также общение в процессе работы способствуют разностороннему развитию воспитанников. Происходит расширение и углубление содержания конструкторской деятельности воспитанников за счет использования программируемых конструкторов. Дети продолжают знакомиться с подвижными постройками, как карусель, катапульта, манипуляторы и др..

Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

5. Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Организация образовательного процесса происходит на базе Муниципальных общеобразовательных учреждений Волосовского района Ленинградской области.

Содержание деятельности воспитанников в рамках программы предусматривает обязательное участие в работе своей группы.

В группы первого года обучения принимаются все желающие.

Специального отбора не проводится.

Безусловно, учесть все особенности детей при организации учебной деятельности трудно. Но ориентироваться педагогу и учитывать, что в учебной группе присутствуют дети с самыми разными, часто противоположными физиологическими, психическими и психологическими характеристиками, необходимо.

Для эффективной организации занятий необходимо создать условия и образовательную среду, облегчающие ребёнку раскрыть собственный потенциал, который позволит ему свободно действовать и познавать через неё окружающий мир. Роль педагога состоит в том, чтобы грамотно организовать деятельность детей (образовательную, индивидуальную, самостоятельную, проектную и др.), для стимулирования развития потенциального творчества и способности каждого ребенка

Формы проведения учебных занятий подбираются с учетом целей и задач, познавательных интересов и индивидуальных возможностей воспитанников, специфики содержания данной программы и возраста воспитанников:

- Беседы
- Деловые и ролевые игры
- Презентации
- Упражнения на взаимодействие в группе
- Тренинги
- Творческие задания
- Дидактические игры
- Конкурсы. Проигрывание ситуаций
- Дискуссии
- Моделирование
- Проектирование
- Встречи со специалистами и интересными людьми
- КТД

Психологическое обеспечение программы включает в себя следующие компоненты:

- Создание комфортной, доброжелательной атмосферы на занятиях;
- Проведение психологического тестирования с целью выявления направленности личности;
- Побуждение творческого воображения воспитанников к практической и творческой деятельности;
- Применение индивидуальных групповых и массовых форм обучения.

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

6. Средства обучения

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами робототехники, развития конструкторского мышления, была создана предметно-развивающая среда:

- столы, стулья (по росту и количеству детей);
- технические средства обучения (ТСО) – ноутбук, проектор;
- презентации и учебные фильмы (по темам занятий);
- игрушки для обыгрывания;
- схемы, образцы, чертежи;
- различные наборы **Huno MRT-2: Kicky**

Образовательные наборы серии **Kicky** - это серия непрограммируемой робототехники. Данная серия конструкторов знакомит детей с основами робототехники и конструирования, учит правильно читать инструкцию и грамотно организовывать процесс конструирования. В каждом наборе содержится подробное методическое пособие, специально разработанное для детей и педагогов. Занятия построены в форме сказок и интересных историй, которые понятны детям.

Наборы серии MRT 2 (“Kicky”) предназначены для дошкольников 5-7 лет.

Серия состоит из трех наборов-уровней:

MRT 2 Basic (Kicky Basic) – базовый набор с простым контроллером, без датчиков, относительно простыми моделями.

MRT 2 Junior (Kicky Junior) –набор с датчиками и контроллером, позволяющими создать автономных движущихся роботов и управляемые механизмы

MRT 2 Senior (Kicky Senior) – продвинутый набор с возможностью создавать как автономных роботов, так и управляемых дистанционно звуком или с пульта дистанционного управления.

MRT 2-Basic (Kicky Basic)

Базовый набор MRT 2 Basic (Kicky Basic) содержит минимум электроники и направлен на знакомство с конструированием и 3D-моделированием.

Набор состоит из не менее чем 205 деталей, в число которых входит: набор жестких блоков различных размеров, соединяющихся друг с другом по любой из шести сторон колёса различных размеров, в том числе с мягкими резиновыми шинами комплект зубчатых колёс трёх различных диаметров валы различных размеров, пластиковые и резиновые втулки, крепежные элементы

MRT 2 Junior (Kicky Junior)

Набор MRT 2 Junior (Kicky Junior) комплектуется расширенным набором из 238 деталей и комплектом электроники, состоящей из: двух датчиков касания (кнопок) трех ИК-датчиков контроллером с 4 встроенными программами работы и возможностью подключения двух двигателей двумя двигателями

С помощью этого комплекта можно реализовать такие функции, как:

- управление вращением двигателя кнопками
- следование за объектом
- движение по черной линии

• объезд препятствий В процессе обучения продолжают использоваться сказки, но дети начинают знакомиться со сложным теоретическим материалом, изложенным в простой форме – рычагами, шестеренками, блоками.

MRT 2 Senior (Kicky Senior)

В старший набор серии включено 263 различных детали, в число которых входит: расширенный комплект жестких блоков различных размеров, соединяющихся друг с другом по любой из шести сторон набор колёс 3 различных размеров, в том числе с мягкими резиновыми шинами комплект зубчатых колёс трёх различных диаметров валы различных размеров, пластиковые и резиновые втулки, крепежные элементы

В комплект электроники входит:

- 2 ИК-датчика
- датчик звука (микрофон)

- приемник сигнала пульта дистанционного управления
- пульт дистанционного управления
- 2 двигателя
- контроллер с 4 встроенными программами работы и возможностью подключения двух двигателей.

7. Планируемые результаты освоения образовательной программы

Предполагаемый результат:

1. Сформирован устойчивый интерес к робототехнике, умение работать по предложенным инструкциям;
2. Умеют творчески подходить к решению задачи; могут довести решение задачи до работающей модели;
3. Сформированы умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
4. Имеют навыки работы в паре, группе, эффективно распределять обязанности.
5. Используют в речи специальные термины.

Ожидаемый результат после первого года обучения:

Ребенок знает:

- основные детали конструктора (назначение, особенности);
- правила безопасной работы с конструктором;
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);

Умеет:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; конструировать по образцу; по словесной инструкции педагога;
- определять количество деталей в простейшей конструкции модели их взаимное расположение;
- активно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми, работать в паре, коллективе, распределять обязанности; участвовать в совместном конструировании;
- демонстрировать технические возможности роботов;

Ожидаемый результат после второго года обучения:

Ребенок знает:

- основные детали конструктора (назначение, особенности);
- правила безопасной работы с конструктором;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- виды конструкций - плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- этапы работы над моделью при конструировании по собственному замыслу;

Умеет:

- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; конструировать по образцу; по словесной инструкции педагога; по собственному замыслу;
- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей; реализовывать творческий замысел;
- определять количество деталей в простейшей конструкции модели их взаимное расположение;
- выделять целое и части;
- создавать движущиеся модели роботов на основе конструктора;
- придумывать свои конструкции роботов, планировать последовательность действий, воплощать задуманное и получать запланированный результат;
- конструировать индивидуально, в паре, в сотворчестве со взрослым и коллективно (по образцу, по схеме, по условию, по схемам, по замыслу);
- задавать вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, склонен наблюдать и экспериментировать.

8. Система оценки результатов освоения общеразвивающей программы

Чтобы убедиться в прочности полученных знаний и умений, эффективности обучения по программе проводятся три вида контроля:

1. вводный контроль – в начале года (педагогическое наблюдение практических умений, беседа, тренинг);
2. промежуточный контроль – в середине года (творческая работа, деловая (ролевая) игра);
3. итоговый контроль – апрель-май текущего учебного года (коллективно – творческое дело, беседа, выставка роботов).

9. Перечень учебно-методических материалов

1. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
2. Книга для учителя компании LEGOSystemA/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизированный перевод – Институт новых технологий г.Москва.
3. Козлова В.А. Робототехника в образовании [Электронный ресурс]// lego.rkc-74.ru/index.php/lego/ 2009-04-03-08-35-17, Пермь, 2011
4. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
5. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//http:lego.rkc-74.ru/index.php/-lego-
6. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.
7. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя [Электронный ресурс].
8. Робототехника для детей и родителей. Филиппов С.А. – СПб «Наука», 2010. – 195 с.
9. Программа курса «Образовательная робототехника». Томск: Дельтаплан, 2012. – 16с.
10. Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс, как непрерывное развитие творческого потенциала личности». М.: МГИУ, 1998г.
11. Журнал «Самodelки». г.Москва. Издательская компания «Эгмонт Россия Лтд.». Москва. Издательство ООО «Лего».
12. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей под редакцией доктора техн.наук, проф. Фрадкова А.Л., Спб, «НАУКА», 2011.
13. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463с.

Интернет – ресурсы

<http://int-edu.ru>

<http://7robots.com/>

<http://www.spfam.ru/contacts.html>

<http://robocraft.ru/>

<http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>

<http://myrobot.ru/index.php>

<http://insiderobot.blogspot.ru/>

<http://sites.google.com/site/nxtwallet/>

<http://www.elrob.org/elrob-2011>

<http://forum.russ2.com/ www.php?showforum=69>
<http://www.robo-sport.ru/>
<http:// www.railab.ru/>
<http:// www.tetrixrobotics.com/>
<http://lejos-osek.sourceforge.net/index/htm>
<http://robotics.benedettelli.com/>
<http://robo.battlebricks.com/>
<http://www.nxtprograms.com/projects.html>
<http://roboforum.ru/>
<http://www.robocup2010.org/index.php>
<http://www. Aburobocon2011.com/>
<http://myrobot.ru/index.php>
<http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>
http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Основы конструирования и робототехники» на 2020 учебный год Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	«Основы конструирования и робототехники» технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Цой Елена Константиновна	
Начало учебного года	Со <u>8</u> января 2020 года	
Учебные периоды	<u>1-ый период (1-ое полугодие)</u> со <u>9</u> января по <u>30</u> мая 2020 года <u>2-ой период (2-ое полугодие)</u> С <u>1</u> сентября по <u>30</u> декабря 2020 года	
Продолжительность учебного года	34 недели	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	18	16
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	Продолжительность учебной недели – 5 дней. Занятия проводятся по группам. Групповые – <u>15</u> человек (а)	
Режим занятий	Вторник 15.30-16.00 Продолжительность занятий – 30 минут	
Учебная нагрузка в неделю	2 года обучения 1 раз в неделю по 30 минут	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни <u>В первом полугодии:</u> 1- 8 января 2020; 23 февраля – 2020; 08 марта – 2020; 1-3 и 9-10 мая 2020 года; <u>во втором полугодии:</u> 04 ноября 2020 года.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	30 декабря 2020 года	
Каникулы в учреждении	<u>Зимние</u> – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. <u>Весенние</u> – 23.03-29.03 <u>Летние</u> – с 01 июня по 31 августа 2020 года. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику <u>Осенние</u> – 29.10-4.11	
Учеба в период каникул	<u>В период школьных каникул</u> занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Основы конструирования и робототехники» на 2019 -2020 учебный год Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	«Основы конструирования и робототехники» технической направленности	
Сроки освоения	2 года Федорова Василина Олеговна	
Начало учебного года	Со <u>2</u> сентября 2019 года	
Учебные периоды	<u>1-ый период (1-ое полугодие)</u> со <u>2</u> сентября по <u>29</u> декабря 2019 года <u>2-ой период (2-ое полугодие)</u> С <u>10</u> января по <u>30</u> мая 2020 года	
Продолжительность учебного года	34 недели	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	Продолжительность учебной недели – 5 дней. Занятия проводятся по группам. Групповые – <u>12</u> человек (а)	
Режим занятий	Вторник 15.10-15.40 Среда 15.10-15.40 Продолжительность занятий – 30 минут	
Учебная нагрузка в неделю	2 года обучения 1 раз в неделю по 30 минут	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни <u>в первом полугодии</u> : 04 ноября 2019 года; <u>во втором полугодии</u> : 1- 8 января 2020; 23 февраля - 2020; с 08 марта - 2020; 1-3 и 9-10 мая 2020 года.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	31 мая 2020 года	
Каникулы в учреждении	<u>Осенние</u> – 29.10 - 4.11 <u>Зимние</u> – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. <u>Весенние</u> – 23.03 – 29.03 <u>Летние</u> – с 01 июня по 31 августа 2020 года. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику.	
Учеба в период каникул	<u>В период школьных каникул</u> занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе
«Основы конструирования и робототехники» на 2019 -2020 учебный год**
Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242
«О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию
дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	«Основы конструирования и робототехники» технической направленности	
Сроки освоения	2 года Осипова Наталья Юрьевна	
Начало учебного года	Со <u>2</u> сентября 2019 года	
Учебные периоды	<u>1-ый период (1-ое полугодие)</u> со <u>2</u> сентября по <u>29</u> декабря 2019 года <u>2-ой период (2-ое полугодие)</u> с <u>10</u> января по <u>30</u> мая 2020 года	
Продолжительность учебного года	34 недели	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	Продолжительность учебной недели – 5 дней. Занятия проводятся по группам. Групповые – <u>12</u> человек (а)	
Режим занятий	Понедельник 16.20-16.50 Пятница 16.20-16.50 Продолжительность занятий – 30 минут	
Учебная нагрузка в неделю	2 года обучения 1 раз в неделю по 30 минут	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни <u>в первом полугодии</u> : 04 ноября 2019 года; <u>во втором полугодии</u> : 1- 8 января 2020; 23 февраля - 2020; с 08 марта - 2020; 1-3 и 9-10 мая 2020 года.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	31 мая 2020 года	
Каникулы в учреждении	<u>Осенние</u> – 29.10 - 4.11 <u>Зимние</u> – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. <u>Весенние</u> – 23.03 – 29.03 <u>Летние</u> – с 01 июня по 31 августа 2020 года. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику.	
Учеба в период каникул	<u>В период школьных каникул</u> занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе
«Основы конструирования и робототехники» на 2019 -2020 учебный год**
Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242
«О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию
дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	«Основы конструирования и робототехники» технической направленности	
Сроки освоения	2 года Педагог Некрасова Елена Владимировна	
Начало учебного года	Со <u>2</u> сентября 2019 года	
Учебные периоды	<u>1-ый период (1-ое полугодие)</u> со <u>2</u> сентября по <u>29</u> декабря 2019 года <u>2-ой период (2-ое полугодие)</u> с <u>10</u> января по <u>30</u> мая 2020 года	
Продолжительность учебного года	34 недели	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	16	18
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	Продолжительность учебной недели – 5 дней. Занятия проводятся по группам. Групповые – <u>12</u> человек (а)	
Режим занятий	Вторник, четверг 16.00-16.30 Продолжительность занятий – 30 минут	
Учебная нагрузка в неделю	2 года обучения 1 раз в неделю по 30 минут	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни <u>в первом полугодии</u> : 04 ноября 2019 года; <u>во втором полугодии</u> : 1- 8 января 2020; 23 февраля - 2020; с 08 марта - 2020; 1-3 и 9-10 мая 2020 года.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	31 мая 2020 года	
Каникулы в учреждении	<u>Осенние</u> – 29.10 - 4.11 <u>Зимние</u> – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. <u>Весенние</u> – 23.03 – 29.03 <u>Летние</u> – с 01 июня по 31 августа 2020 года. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику.	
Учеба в период каникул	<u>В период школьных каникул</u> занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Календарный учебный график к дополнительной общеразвивающей программе «Основы конструирования и робототехники» на 2020 учебный год Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Общеразвивающая программа	«Основы конструирования и робототехники» технической направленности	
Сроки освоения	1 год Педагог Висящева Елена Николаевна	
Начало учебного года	Со _8_ января 2020 года	
Учебные периоды	<u>1-ый период (1-ое полугодие)</u> со _9_ января по _30_ мая 2020 года <u>2-ой период (2-ое полугодие)</u> С _1_ сентября по _30_ декабря 2020 года	
Продолжительность учебного года	34 недели	
Количество учебных недель по полугодиям	первое учебное полугодие	второе учебное полугодие
	18	16
Продолжительность учебной недели. Комплектование групп	Продолжительность учебной недели – 5 дней. Занятия проводятся по группам. Групповые – _23_ человек (а)	
Режим занятий	Вторник 15.30-16.00 Продолжительность занятий – 30 минут	
Учебная нагрузка в неделю	2 года обучения 1 раз в неделю по 30 минут	
Праздничные дни	Согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ праздничные дни <u>В первом полугодии:</u> 1- 8 января 2020; 23 февраля – 2020; 08 марта – 2020; 1-3 и 9-10 мая 2020 года; <u>во втором полугодии:</u> 04 ноября 2020 года.	
Промежуточная аттестация	С 20 апреля по 20 мая (согласно Положению об аттестации обучающихся)	
Окончание учебного года	30 декабря 2020 года	
Каникулы в учреждении	<u>Зимние</u> – продолжительность каникул определяется количеством праздничных дней, согласно календарю праздничных дней, утвержденному Министерством труда и социального развития РФ. <u>Весенние</u> – 23.03-29.03 <u>Летние</u> – с 01 июня по 31 августа 2020 года. В летнее время – реализация досуговых образовательных программ. Учебно-тренировочные сборы по графику <u>Осенние</u> – 29.10-4.11	
Учеба в период каникул	<u>В период школьных каникул</u> занятия проводятся в соответствии с учебным планом.	