

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ АНАПА
Муниципальное казённое учреждение
дополнительного образования
станиция юных техников
муниципального образования город – курорт Анапа

Согласовано

Ведущий инженер ФГАУ
"Военный инновационный
технополис "ЭРА"

 О.П.Меньшикова

Утверждаю

Директор МКУДО СЮТ
И.А. Меньшикова
Принята на заседании
педагогического совета
От 27.03.2020г
Протокол № 2



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ЛЕГОТОПЫ -лето»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1месяц (16 ч.)

Возрастная категория: от 6,5 до 9 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированный

Программа реализуется на бюджетной основе

ID- номер программы в Навигаторе: **7874**

Автор-составитель:
Кругликова О.К.
педагог дополнительного образования

ПАСПОРТ
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Леготопы» технической направленности

Наименование муниципалитета	Муниципальное образование город-курорт Анапа
Наименование организации	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования центр творчества муниципального образования город-курорт Анапа
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	7874
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Леготопы»
Механизм финансирования (ПФДО, муниципальное задание, внебюджет)	ПФДО
ФИО автора (составителя) программы	Кругликова Ольга Константиновна
Краткое описание программы	Данная программа разработана для обучения учащихся основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов LegoWeDo 2.0. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами. Программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.
Форма обучения	Очная
Уровень содержания	ознакомительный
Продолжительность освоения (объём)	1 месяц (16 часов)
Возрастная категория	6,5 – 9 лет
Цель программы	Освоение первоначальных знаний, умений и навыков, необходимых для работы с LEGO конструктором.
Задачи программы	Обучение первоначальным навыкам и умениям работы с LEGO-оборудованием и программным обеспечением самостоятельно (в группе). Развитие технических способностей и конструкторских умений, технической смекалки. Формирование у учащихся психологической готовности к восприятию проблемной ситуации как задачи деятельности. Развитие мотивации к техническому творчеству, потребности в творческом саморазвитии. Побуждение к самовоспитанию аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело.
Ожидаемые результаты	Знание техники безопасности, различных приёмов работы с конструктором «LegoWeDo 2.0» и начальных навыков линейного программирования сконструированных роботов. Уметь конструировать и создавать реально действующие модели роботов. Развиты первоначальные технические способности и конструкторские умений, техническая смекалка, мотивация к техническому творчеству, потребность в творческом саморазвитии.
Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	нет
Возможность реализации в сетевой форме	нет
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	нет
Материально-техническая база	Базовые наборы - Лего-конструкторы, ПО «Lego Education WEDO 2.0», ноутбуки, мультимедиа проектор.

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты».

1.1. Пояснительная записка.

Модифицированная общеразвивающая программа объединения «Леготопы» разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Уставом муниципального казённого учреждения дополнительного образования станция юных техников муниципального образования город-курорт Анапа (МКУДО СЮТ); письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06 - 1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей», СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»; «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» кандидата педагогических наук, доцента, зав.кафедрой дополнительного образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края – Рыбалевой И.А. (2016 г), а так же с учетом многолетнего педагогического опыта в области технического творчества, возрастных и психологических особенностей подрастающего поколения, имеющейся материальной базы, оборудования, мастерской.

Возможность реализации образовательных программ в сетевой форме установлена часть 1 статьи 13 и статьи 15 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Направленность программы – техническая. Данная программа нацелена на популяризацию и развитие технического творчества у детей, формирование у них первичных представлений о технике ее свойствах, назначении в жизни человека.

Новизна программы заключается в ее содержательной уникальности для данного учреждения, является новшеством для педагогов, дает возможность объединить конструирование и программирование в одном курсе.

Также новизна программы выражается в решении задач по развитию технического творчества и конструктивных навыков программирования, направленных на реализацию инженерной мысли.

Организация сетевой формы реализации программы предполагает совместное использование её как дополнительного ресурса инновационной модели содержания образования одновременно нескольких образовательных и иных организаций в реализации процесса дополнительного образования с использованием ресурсов этих организаций.

Актуальность данной программы. Обеспечение открытого образовательного пространства, использование ресурсов сетевых партнеров реализации программы, формы проведения занятий способствуют развитию у учащихся активной познавательной позиции в учебной деятельности: раскрытие способности к техническому моделированию, подготовка к жизни в новом высокотехнологичном конкурентном мире. Создаются необходимые условия и мотивация для дальнейшего обучения, и развития детей.

Инженерное образование начинается с самого детства, со школьной скамьи, продолжается в высшем учебном заведении, затем на предприятии, и, по сути, никогда не заканчивается. Инженерной мысли нет границ... «Сегодня надо добиться такого положения, чтобы по-новому зазвучало слово Инженер» (В.В. Путин).

Педагогическая целесообразность программы заключается в расширении возможности социализации обучающихся, внедрении новых технологий в образовательный процесс, создании модели, способствующей разностороннему развитию обучающихся, формированию их творческих способностей, созданию условий для самореализации личности, её стремления к успеху.

Отличительная особенность. Данная программа разработана для ознакомления учащихся с основами конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов LegoWeDo 2.0. Курс робототехники является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Сетевая форма реализации программы обеспечивает возможность освоения обучающимся образовательной программы с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность технической направленности, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций.

Адресат программы. Программа рассчитана на учащихся 1-3 классов общеобразовательных школ (6.5-9 лет), имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой.

Уровень программы, объём, сроки.

Уровень программы – ознакомительный.

Срок реализации программы – 1 месяц.

Запланированное количество часов для реализации программы - 16.

Форма обучения – очная. Форма организации занятия – групповые занятия.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа.

Длительность академического часа – 45 минут.

Особенности организации образовательного процесса. Занятия в объединении «Леготопы» проводятся в соответствии с учебным планом, в группах с детьми возрастной категории от 6.5 до 9 лет в количестве от 8 до 15

человек. Форма занятий определяется содержанием программы и предусматривает практические и теоретические занятия. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учёт возрастных и индивидуальных особенностей учащихся. Каждое занятие направлено на овладение основами, на приобщение учащихся к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у учащихся развиваются творческие начала.

1.2 Цель и задачи программы.

Цель программы: создание условий для развития технического образования и профориентации учащихся через освоение первоначальных знаний, умений и навыков, необходимых для работы с LEGO конструктором.

Объединяющая цель сетевого взаимодействия при реализации программы основана на заинтересованности участников в использовании совместных статусных, материальных, маркетинговых и информационных ресурсов сети.

Основные задачи программы:

Образовательные:

- обучить первоначальным навыкам и умениям работы с LEGO-оборудованием и программным обеспечением самостоятельно (в группе);
- обучить планированию процесса работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;
- сформировать представления о научной картине мира в целом, и инженерном подходе для решения разнообразного круга задач.

Личностные:

- развить технические способности и конструкторские умения, техническую смекалку;

- сформировать ответственное отношение к работе в группе, ведению исследовательской и проектной деятельности;
- сформировать умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности.
- создать условия для развития личности каждого учащегося, раскрыть его способности к техническому творчеству.

Метапредметные:

- развить качества, необходимые для продуктивной учебно-исследовательской деятельности;
- сформировать у учащихся психологическую готовность к восприятию проблемной ситуации как задачи деятельности;
- развить мотивацию к техническому творчеству, потребность в творческом саморазвитии;
- создать условия для воспитания настойчивости в преодолении трудностей, в достижении поставленных задач;
- побудить к самовоспитанию аккуратности, дисциплинированности, ответственности за порученное дело.

1.3 Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№ п/ п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Вводное занятие.	2	1	1	Вводный контроль/опрос/практическая работа, наблюдение педагога.
2.	Раздел 2. Конструирование моделей по свободному замыслу. Основы программирования	12	0	12	Самооценка правильности сборки. Наблюдение педагога.
3.	Раздел 3. Подведение	2	1	1	Итоговый контроль/презентация

	итогов.				модели, собранной по собственному замыслу
	ИТОГО:	16	2	14	

1.3.2. Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие.

Теория: Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения. Режим работы группы.

Практика: Конструирование простых механизмов.

Раздел 2. Конструирование моделей по свободному замыслу

Теория: Компоненты конструктора LegoWeDo 2.0. Основы программирования.

Практика: Конструирование по замыслу. Минисборки. Конструирование: «Первые шаги», «Переправа. Качели.». Колёса и оси: конструирование «Машинка», «Ролики». Зубчатые колёса: конструирование «Карусель. Тележка.». Рычаги: конструирование «Тачка для перевозки грузов», «Катапульта. Шлагбаум.». Шкивы: конструирование «Лебёдка. Танцпол.». Сборка конструкций «Подставка для планшета, телефона», «Часы. Очки.». Составление линейных программ.

Раздел 3. Подведение итогов.

Теория: Подведение итогов.

Практика: Конструирование и презентация собственной модели.

1.4 Планируемый результат

К концу обучения учащиеся должны овладеть первичными знаниями, навыками умениями по конструированию и программированию роботов:

Предметные:

<u>Знать:</u>	<u>Уметь:</u>
<ul style="list-style-type: none"> - технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места; - закономерности конструктивного строения изображаемых предметов; - различные приёмы работы с конструктором «Lego WeDo 2.0»; - начальные навыки линейного программирования сконструированных роботов; - конструирование моделей не только по схеме, но и более сложные собственные варианты после сетевого взаимодействия со старшими ребятами. 	<ul style="list-style-type: none"> - конструировать и создавать реально действующие модели роботов; - управлять поведением роботов при помощи простейшего линейного программирования; - применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки; - проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов; - решать задачи практического содержания, моделировать и исследовать процессы, в том числе при помощи сетевого взаимодействия; - пользоваться обучающей и справочной литературой, интернет источниками.

Личностные:

- развиты первоначальные технические способности и конструкторские умений, техническая смекалка;
- сформировано ответственное отношение к работе в группе, ведению исследовательской и проектной деятельности;
- сформировано умение работать, получая положительные эмоции от самого процесса созидательной деятельности.
- раскрыты способности к творчеству каждого учащегося.

Метапредметные:

- развиты качества, необходимые для продуктивной учебно-исследовательской деятельности;
- сформирована психологическая готовность к восприятию проблемной ситуации как задачи деятельности;
- развита мотивация к техническому творчеству, потребность в творческом саморазвитии;

- воспитана настойчивость в преодолении трудностей, в достижении поставленных задач;
- воспитана аккуратность, дисциплинированность, ответственность за порученное дело.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации»

2.1 Календарный учебный график

Для реализации данной программы для каждой группы пишется свой календарный учебный график по приведенному ниже образцу:

№ п/п	Тема занятия	Количество во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Дата	Место проведения	Форма контроля	Сетевое взаимодействие

В ходе реализации программы педагог может корректировать (вносить изменения, дополнения) в разделы календарного учебного графика, для изучения программного материала, выбор учебных занятий и разных видов педагогической деятельности на занятиях, определения характера и степени дозировки помощи со стороны педагога.

Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведен ия занятия	Форма занятия	Дата	Место проведе ния	Форма контроля	Сетевое взаимо действие
1.	Вводное занятие.			Групповая форма с ярко выраженным индивидуальным подходом		СЮТ кабинет №1	Вводный контроль/ опрос/ практическ ая работа, наблюдени е педагога.	
2.	Режим работы кружка. Инструктаж по технике безопасности. Правила поведения. Конструирование «Простые механизмы»	2	---			СЮТ кабинет №1		
2.	Конструирование моделей по свободному замыслу. Основы программирования	12	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальны м подходом		СЮТ кабинет №1	Самооценк а правильнос ти сборки. Наблюдени е.	
	Компоненты конструктора Lego WeDo Конструирование замыслу. Линейное программирование	2.0. по	2			СЮТ кабинет №1		
	Lego	2				СЮТ кабинет		

	WeDo 2.0. Конструирование «Первые шаги»			№1		
Минисборки.	2	---	СЮТ кабинет №1			
Конструирование «Переправа. Качели.»						
Колёса и оси. Конструирование «Ролики». Составление линейной программы.	2	---	СЮТ кабинет №1		1 час Ведущий инженер техноло гиста «ЭРА»	
Колёса и оси. Конструирование «Машинка». Составление линейной программы.	2	---	СЮТ кабинет №1		1 час Ведущий инженер техноло гиста «ЭРА»	
Рычаги. Конструирование «Тачка для перевозки грузов». Составление линейной программы.	2	---	СЮТ кабинет №1		1 час Ведущий инженер техноло гиста «ЭРА»	
3. Подведение итогов.	2	---	Групповая форма с ярко выраженным индивидуальны	СЮТ кабинет №1	Итоговый контроль/ презентаци я модели, ---	

		М подходит	собранной по существенно му замыслу
	Конструирование, программирование и презентация собственной модели.	СЮТ кабинет №1 --- 2	1 час Ведущи й инженер техноло гика «ЭРА»
	Итого	16	

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Для полноценной реализации программы необходимо:

- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью.

Кабинет должен соответствовать СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы.

<u>Аппаратные средства:</u>	<u>Программные средства:</u>	<u>Дидактическое обеспечение:</u>	<u>Информационное обеспечение:</u>
компьютер	операционная система	Лего-конструкторы	профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей
клавиатура и мышь	файловый менеджер	ПО «Lego Education WEDO 2.0».	наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков
проектор, экран	интегрированное офисное приложение	персональный компьютер	
	ПО Lego Education WEDO 2.0.		

Кадровое обеспечение. В реализации программы заняты педагоги первой и высшей педагогической квалификации, многоократные победители и участники профессиональных конкурсов технической направленности разного уровня. Успешную реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, обладающий не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности.

При реализации программы в сетевой форме взаимная ответственность за достижение результата является необходимым условием во взаимодействии организаций, участвующих в их реализации.

Широкая специализация участников сетевого взаимодействия отмечается как одна из важных характеристик. Они параллельно или попеременно занимаются несколькими направлениями и специальностями сетевой организации. Сетевая организация решает междисциплинарные задачи.

2.3 Формы аттестации

1. Вводный контроль проводится с целью установления исходного уровня знаний и навыков учащихся в начале образовательного процесса. Форма вводного контроля для программы ознакомительного уровня – опрос/практическая работа, наблюдение педагога.

2. В процессе подачи программы осуществляется наблюдение за развитием навыков и умений детей, самооценка ими правильности сборки.

3. Итоговый контроль проводится с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствие прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ознакомительного уровня.

Итоговый контроль проходит в конце реализации программы в форме презентация модели, собранной по собственному замыслу, в ходе которой учащиеся демонстрируют результаты обучения.

Форма поощрения учащихся.

Учащимся, успешно освоившие общеобразовательную общеразвивающую программу ознакомительного уровня и прошедшие итоговую аттестацию, могут выдаваться почетные грамоты, выдаваться самодельные медали или устанавливаться другие виды поощрений.

Формы представления и демонстрации образовательных результатов.

Результаты освоения программы, учащиеся демонстрируют на выставке итоговых работ.

2.4 Оценочные материалы

В начале реализации ознакомительной программы проводится **вводный контроль** для мониторинга исходного состояния знаний, умений и навыков детей. На этой стадии проверяется наличие знаний техники безопасности при работе с колющими, режущими инструментами, уровень развития мелкой моторики, творческие навыки, умение работать с бумагой и выполнять из нее элементарные поделки.

В процессе реализации программы происходит наблюдение и контроль за освоением теоретического материала и его практического применения.

Итоговый контроль проводится при завершении ознакомительной программы и позволяет оценить результативность освоения детьми программы в целом.

Оценочными критериями результативности обучения также являются:

- критерий оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерий оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением;

качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;

- критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности: культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

Мониторинг результатов обучения детей по программе технической направленности объединения «Леготопы» - Приложение 1.

Мониторинг личностного развития детей в процессе освоения программы технической направленности кружка «Леготопы» - Приложение 2.

2.5 Методические материалы

На занятиях используются различные методы обучения:

- Объяснительно-иллюстративные (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека.
- Репродуктивные (воспроизводящие) – способствуют развитию у учащихся умений и навыков.
- Проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично – поисковые, исследовательские) – в совокупности с предыдущими служат развитию творческих способностей обучающихся.
- Пооперационный метод (презентации), метод проектов – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения.

Также в работе применяются разнообразные **образовательные технологии** – технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, проектная и здоровьесберегающая технологии.

Основными формами работы в объединении «Леготопы» является учебно-практическая деятельность: 80% практических занятий, 20% теоретических занятий.

На занятиях используются различные формы работы:

- беседа, выставка, защита проектов, наблюдение, практическое занятие;
- индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий); групповая, которая предполагает наличие системы «руководитель-группа-обучающийся»; командная.

Тематика и формы методических и дидактических материалов, используемых педагогом:

- различные специализированные пособия, оборудование, чертежи, технические рисунки, плакаты моделей;
- инструкционные материалы, задания, упражнения, образцы изделий, наглядный и раздаточные материалы.

Алгоритм учебного занятия:

– подготовительный этап (приветствие, подготовка учащихся к работе, организация начала занятия, создание психологического настроя, активизация внимания, объявление темы и цели занятия, проверка усвоения знаний предыдущего занятия)

– основной этап (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмыслиния и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний-умений, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний-умений; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний-умений и способов действий)

– заключительный этап (анализ и оценка успешности достижения цели и задач, определение перспективы последующей работы; совместное подведение

итогов занятия; рефлексия - самооценка учащимися своей работоспособности, результативности работы).

2.6 Список литературы и интернет источников

Для педагога:

1. Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989г
2. Конституция РФ
3. Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года
4. Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки Минобрнауки России от 11.12.2006 №06-1844//Примерные требования к программам дополнительного образования детей
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2001 №41 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14»
6. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
7. «Базовый набор ПервоБОТ» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999 г.
8. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению ПервоБОТ NXT, ИНТ, 2007г.
9. Волкова С.И. «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.
10. Индустрия развлечений. ПервоБОТ. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
11. Книги для учителя по работе с конструктором «ПервоБОТ LEGO WeDo»
12. Комарова Л.Г. «Строим из LEGO» «ЛИНКА-ПРЕСС» Москва 2001

- 13.Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego>
- 14.Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у учащихся с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
- 15.Основы компьютерных сетей: - Microsoft Corporation: Бином. Лаборатория знаний, 2006 г.
- 16.Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.

Для детей и родителей:

1. Александров В.В. Диаграммы в Excel: Краткое руководство. - М. - СПб. - Киев: Диалектика, 2004.
2. Беккерман Е.Н. Работа с электронной почтой с использованием ClawsMail и MozillaThunderbird (ПО для управления электронной почтой). Учебное пособие – М: Альт Линукс, 2009 г.
3. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. 3-е изд. – М.:Бином. Лаборатория знаний, 2007.
4. Волков В., Черепанов А., группа документаторов ООО «Альт Линукс». Комплект дистрибутивов Альт Линукс 5.0 Школьный. Руководство пользователя. – М: Альт Линукс, 2009 г.
5. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие, М., БИНОМ, 2006.
6. Информатика. 7-9 класс. Практикум – задачник по моделированию/ Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2001.
7. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./ Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2004.
8. Кошелев М.В. Справочник школьника по информатике / М.В. Кошелев – 2-е издание – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.

9. Лукин С.Н. Самоучитель для начинающих: Практические советы. - М.: Диалог-МИФИ, 2004.
- 10.Машковцев И.В. Создание и редактирование Интернет-приложений с использованием Bluefish и QuantaPlus (ПОдля создания и редактирования Интернет-приложений). Учебное пособие – М: Альт Линукс 2009 г.
- 11.Немчинова Ю.П. Алгоритмизация и основы программирования на базе KTurtle (ПОдля обучения программированию KTurtle). Учебное пособие. – М: Альт Линукс, 2009 г.
- 12.Новейшая энциклопедия персонального компьютера. -М.: ОЛМА-ПРЕСС,2003.-920 с.:ил.
- 13.Филиппов С.А. Робототехника для учащихся и родителей Санкт-Петербург «Наука» 2010г.
- 14.Фролов М. Учимся работать на компьютере: Самоучитель для учащихся и родителей. - М.: Бином Лаборатория знаний, 2004 г.

Мониторинг результатов обучения детей по программе технической направленности объединения «Леготопы-лето»
за _____ (период)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	- минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний);		Опрос, Наблюдение, Итоговая работа,
		- средний уровень (объем освоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$);		
		- максимальный уровень (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	- минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины);		Опрос, Наблюдение
		- средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		- максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка детей: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем $\frac{1}{2}$ предусмотренных умений и навыков);		Наблюдения, Итоговые работы,
		- средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$);		

		- максимальный уровень (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)		
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	- минимальный уровень (испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием)		Наблюдение
		- средний уровень (работает с помощью педагога)		
		- максимальный уровень (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность выполнении практических заданий	- начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)		Наблюдение, Итоговые работы
		- репродуктивный (выполняют задания на основе образца)		
		- творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		
3. Общеучебные умения и навыки ребенка:	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	- минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		Наблюдение
		- средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
		- максимальный (работают самостоятельно)		
3.1. Учебно-интеллектуальные умения:	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдение, Опрос
3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу		- минимальный		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками	Самостоятельность в пользовании	- средний		

информации		-максимальный		
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный		Наблюдение,
3.2. Учебно - коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный		Наблюдения, Опрос,
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной информации	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный		наблюдения
3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1. - минимальный - средний - максимальный		наблюдение
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	- минимальный уровень (владеют менее чем $\frac{1}{2}$ объема навыков соблюдения ТБ); - средний уровень (объем освоенных навыков составляет более $\frac{1}{2}$); - максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)		наблюдение
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- удовлетворительно - хорошо - отлично		Наблюдение, Итоговые работы

Педагог дополнительного образования

(ФИО, подпись)

**Мониторинг личностного развития детей в процессе освоения
программы технической направленности
кружка «Леготопы-лето»
за _____ (период)**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол- во чел.	Методы диагностики
1.Организационно-волевые качества: 1.1. Терпение	Способность выдерживать нагрузки, преодолевать трудности	-терпения хватает меньше чем на $\frac{1}{2}$ занятия		Наблюдение
		- терпения хватает больше чем на $\frac{1}{2}$ занятия		
		- терпения хватает на все занятие		
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	- волевые усилия побуждаются извне		Наблюдение
		- иногда самими детьми		
		- всегда самими детьми		
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки	- находятся постоянно под воздействием контроля извне		Наблюдение
		- периодически контролируют себя сами		
		- постоянно контролируют себя сами		
2. Ориентационные качества: 2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	- завышенная		Наблюдение
		-занизженная		
		- нормальная		
2.2. Интерес к занятиям	Осознанное участие кружковцев в освоении образовательной программы	- интерес продиктован извне		Наблюдение
		- интерес периодически поддерживается самим		
		- интерес постоянно поддерживается самостоятельно		

3. Поведенческие качества: 3.1. Конфликтность	Отношение кружковцев к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия	- периодически провоцируют конфликты		Наблюдение
		- в конфликтах не участвуют, стараются их избегать		
		- пытаются самостоятельно уладить		
3.2. Тип сотрудничества	Умение воспринимать общие дела, как свои собственные	- избегают участия в общих делах		Наблюдение
		- участвуют при побуждении извне		
		- инициативны в общих делах		

Педагог дополнительного образования _____
 (ФИО, подпись)

СОГЛАШЕНИЕ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ
между Федеральным государственным автономным
учреждением «Военный инновационный технополис «ЭРА»
и Муниципальным казенным учреждением дополнительного
образования детей станция юных техников муниципального
образования город-курорт Анапа

г. Анапа

« 10 » января 2019 г.

Федеральное государственное автономное учреждение «Военный инновационный технополис «ЭРА» (далее – технополис) в лице врио начальника Учреждения Дробота Игоря Сергеевича, действующего на основании Доверенности 77 АВ 7224819 от 02 октября 2018 года, с одной стороны, и Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования станция юных техников муниципального образования город-курорт Анапа «(далее –«МКУДО СЮТ») в лице директора Меньшиковой Ирины Алексеевны, действующей на основании Устава, с другой стороны, далее совместно именуемые «Стороны», заключили настоящее Соглашение о нижеследующем.

1. Предмет Соглашения

1.1. Предметом настоящего Соглашения является установление и развитие сотрудничества Сторон в научно-технической области (далее – сотрудничество).

1.2. Целью настоящего Соглашения является создание надлежащей организационно-правовой основы для взаимовыгодного сотрудничества в вопросах реализации совместных проектов в области научно-исследовательской деятельности и проведения экспериментальных работ, обмена научно-технической информацией по перспективным инновационным разработкам.

1.3. Настоящее Соглашение касается только тех обязательств, которые Стороны добровольно согласились выполнять, не нарушая при этом законных прав и интересов друг друга.

1.4. Настоящее Соглашение не является приоритетным по отношению к любым другим аналогичным соглашениям и не ограничивает права Сторон на их участие в любых других соглашениях.

1.5. При реализации настоящего Соглашения Стороны

руководствуются законодательством Российской Федерации.

2. Основные направления сотрудничества

2.1. В рамках настоящего Соглашения Стороны осуществляют сотрудничество, в том числе координацию совместных действий, по следующим направлениям:

разработка и развитие передовых идей, формирование и реализация инновационных проектов, прорывных технологий в интересах создания продукции военного и двойного назначения;

выполнение прикладных и комплексных научных исследований по перспективным направлениям (в том числе с использованием лабораторно-экспериментальной и производственной базы технополиса), в том числе под руководством специалистов «МКУДО СЮТ»);

обмен информацией о проведении научных исследований, результаты которых могут быть использованы при разработке перспективных образцов вооружения, военной и специальной техники (далее – ВВСТ);

взаимодействие при проведении экспертной оценки технологий, имеющих потенциальную возможность их применения при разработке и создании перспективных образцов ВВСТ;

участие в конгрессно-выставочных мероприятиях, научных конференциях, семинарах;

проведение иных мероприятий, отвечающих целям настоящего Соглашения.

2.2. Перечень направлений сотрудничества может дополняться и уточняться соглашениями Сторон.

2.3. Условия сотрудничества Сторон в рамках соответствующего направления сотрудничества устанавливаются Сторонами в отдельных договорах.

3. Формы взаимодействия Сторон

3.1. В рамках настоящего Соглашения сотрудничество Сторон осуществляется в следующих основных формах:

проведение совместных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

обмен информацией по основным направлениям сотрудничества;

проведение консультаций по актуальным проблемам научно-технической деятельности;

Соглашения или переданная в ходе информационного обмена Сторон, имеет ограничения на предоставление третьим лицам (признается конфиденциальной), если одна из Сторон, как владелец информации, устанавливает такие ограничения. Ограничения на предоставление конфиденциальной информации третьим лицам устанавливаются и соблюдаются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

5.2. Стороны обязуются не передавать третьей стороне конфиденциальную информацию, полученную в рамках реализации данного соглашения, без предварительного письменного согласия Стороны, являющейся её владельцем.

5.3. Информация, относящаяся к предмету Соглашения, планируемая к открытому опубликованию в средствах массовой информации и размещению в информационно-телекоммуникационных сетях общего пользования, предварительно согласовывается Сторонами.

5.4. Ограничения по предоставлению конфиденциальной информации третьим лицам не применяются к информации, которая:

передается связанным (аффилированным) лицам Сторон;

имеется в распоряжении принимающей Стороны без требования конфиденциальности;

независимо создана одной из Сторон, без использования конфиденциальной информации, полученной от другой Стороны, являющейся владельцем конфиденциальной информации;

является или становится общедоступной без нарушения настоящего Соглашения;

получена от третьей стороны без требования конфиденциальности в соответствии с законодательством Российской Федерации;

разрешена к раскрытию Стороной, являющейся владельцем информации, давшей согласие в письменной форме на её предоставление третьим лицам.

6. Заключительные положения

6.1. Споры и разногласия, связанные с исполнением настоящего Соглашения, разрешаются путем проведения переговоров.

6.2. Соглашение вступает в силу с момента его подписания Сторонами и действует в течение 1 (одного) года.

6.3. В случае, если ни одна из Сторон не заявит о расторжении Соглашения не менее чем за 10 (Десять) дней до истечения, указанного в пункте 6.2 Соглашения срока, то срок действия Соглашения считается

продленным на 1 (один) год.

6.4. Сторона, желающая расторгнуть Соглашение, обязана за 30 (тридцать) дней до истечения срока его действия уведомить об этом другую Сторону.

6.5. Настоящее Соглашение не влечет финансовых обязательств Сторон, а также обязательств имущественного характера, не обязует Стороны заключать какие-либо договоры или соглашения, при этом положения Соглашения, за исключением раздела о конфиденциальности, не являются для Сторон юридически обязательными. Обсуждения (обмен информацией) между Сторонами не являются переговорами по смыслу статьи 434.1 ГК РФ, а являются обсуждениями с целью выработки возможных путей сотрудничества и взаимодействия Сторон.

6.6. По взаимному согласию Сторон в настоящее Соглашение могут быть внесены изменения и дополнения, которые оформляются дополнительными соглашениями в письменном виде и являются неотъемлемой частью Соглашения.

6.7. Сторона не вправе передавать свои права и обязанности по Соглашению третьим лицам без письменного согласия другой Стороны.

6.8. Настоящее Соглашение составлено в 2 (двух) экземплярах, идентичных по содержанию и имеющих равную юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

7. Адреса и подписи Сторон:

Федеральное государственное автономное учреждение «Военный инновационный технополис «ЭРА» МКУДО СЮТ

ОГРН 1032502119715

ИНН/КПП 2539025440/230101001

353456, Краснодарский край,
город Анапа,

Пионерский проспект дом 28

**От ФГАУ «Военный
инновационный технополис «ЭРА»**

ОГРН 1022300522826

ИНН/КПП 2301037417 \ 230101001

353440, Краснодарский край,
город Анапа,

ул. Некрасова, д. 114

«МКУДО СЮТ»

Врио начальника Учреждения

М.П.

И.С. Дробот

Директор учреждения

М.П.

И.А. Меньшикова