

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ
станции СТАРОТИТАРОВСКОЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН**

Принята на заседании
педагогического совета МБУДО СЮТ
от «09» января 2023г.
Протокол № 3



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУДО СЮТ
Е.А.Отрошко Е.А.Отрошко
«09» января 2023г.
Приказ № 49
от «10» января 2023г.

**КРАТКОСРОЧНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕТЕЙ В
ЛЕТНИЙ ПЕРИОД**

«Лего»

Уровень программы:	<u>ознакомительный</u>
Срок реализации программ:	<u>36 ч</u>
Возрастная категория:	<u>от 7 до 12 лет</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Вид программы	<u>модифицированная</u>
Программа реализуется	<u>на бюджетной основе</u>
ID-номер Программы в Навигаторе	<u>46742</u>

Автор - составитель:
Потехина Ольга Константиновна
Должность: педагог
дополнительного образования

ст. Старотитаровская, 2023

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

1. Пояснительная записка:

1.1. Направленность программы. Программа относится к технической направленности. Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях. Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в раннем возрасте. Воспитание всесторонне развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать. Наблюдая за деятельностью дошкольников и младших школьников, можно сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети начинают заниматься LEGO-конструированием, как правило, с 7-12 лет. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения). В начальной школе перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления. С течением времени образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления. LEGO-конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира. В настоящее время в системе начального школьного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания. Одним из важных условий обновления является использование **LEGO-технологий**. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного и раннего школьного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать

средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом. Возможности детей дошкольного и раннего школьного возраста в развитии технического творчества, на сегодняшний день используются недостаточно. Обучение и развитие в УДО можно реализовать в образовательной среде с помощью LEGO-конструкторов и робототехники. Программа может корректироваться с учетом имеющейся материально-технической базы МБУДО СЮТ.

1.2. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность.

Актуальность развития LEGO-технологии и робототехники является значимой, так как они:

- являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников и младших школьников, обеспечивающим интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, техническое развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);
- позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников и младших школьников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
- объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и создавать свой собственный мир, где нет границ.

На сегодняшний день, LEGO-конструкторы активно используются детьми в игровой деятельности. Идея расширить содержание конструкторской деятельности дошкольников за счет внедрения конструкторов нового поколения, а также привлечь родителей к совместному техническому творчеству легла в основу данной Программы. В Программе обобщен теоретический материал по LEGO-конструированию, предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO WeDo.

Новизна, заключается во внедрении конструкторов LEGO WeDo в образовательный процесс УДО. Приобщение школьников, начиная с младшего школьного возраста, к занятиям по робототехнике и легоконструированию.

Данная программа способствует реализации интересов подростков в познании возможностей своей личности через знакомство и приобщение к техническому творчеству — компьютеру, лего-роботам. Используемые формы, средства и методы образовательной деятельности автора программы позволяют учащемуся овладевать знаниями, умениями и навыками по моделированию и конструированию. Главной задачей педагога является пробуждение интереса учащихся к Легоконструированию.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа соответствует действующим нормативно-правовым актам и государственным программным документам:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённая Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. № 678-р.
3. План мероприятий I этап (2022-2024 годы) по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утверждённый Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. № 678-р.
4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 года, протоколом заседания президиума при Президенте РФ.
5. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 7 декабря 2018 года.
6. Стратегия развития воспитания в РФ до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р.
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации дополнительного образования детей».
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018г.№ 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019г.№ 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Москва, 2015 - Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.
11. Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 года №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 года, регистрационный номер 25016).
12. Письмо Министерства образования науки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года.
13. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ», кафедра дополнительного образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края, 2016 год.

1.3. Отличительные особенности программы. Программа направлена на процесс индивидуализации учащегося. Цель индивидуализации состоит в создании условий для осознания ребенком себя индивидуальностью и максимального раскрытия индивидуального потенциала каждого ребенка. Для обеспечения индивидуализации необходимо, чтобы ребенок:

- имел возможность выбора;
- получал опыт осознания того, что его свобода от других состоит в его способности;
- получал поддержку в ходе поисков, проб и ошибок, в процессе которых «хочу» преобразовываются в «могу».

Особенностью данной программы является нацеленность на конечный результат, т.е. учащийся создает не просто внешнюю модель робота, дорисовывая в своем воображении его возможности, а действующее устройство, которое решает поставленную задачу.

Программа плотно связана с массовыми мероприятиями в научно-технической сфере для детей (соревнования, конкурсы, турниры).

1.4. Адресат программы. Для освоения программы принимаются все желающие учащиеся в возрасте от 7 до 12 лет. Системность и направленность данного процесса обеспечивается включением конструирования в регламент образовательной деятельности учреждения, реализуется в рамках совместной деятельности с детьми.

Дошкольники знакомятся с основными деталями конструктора LEGO, способами скрепления элементов, у детей формируется умение соотносить с образцом результаты собственных действий в конструировании объекта. С возрастом конструктивная деятельность усложняется. Детям предлагается курс конструирования «Простые механизмы», который разделен на 3 части: зубчатые колеса; оси; рычаги. Дети знакомятся с подвижными постройками, такими как карусель, катапульты, манипуляторы, тележки, шлагбаумы, и т.д. Расширение и углубление содержания конструкторской деятельности учащихся младшего школьного возраста реализуется за счет использования программируемых конструкторов нового поколения LEGO WeDo. Дети собирают и учатся программировать простые модели роботов LEGO через приложения в компьютере.

Таким образом раннее занятие робототехникой позволяет положить начало формированию у учащихся целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки младших школьников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы.

1.5. Уровень программы, объем и сроки. Уровень программы ознакомительный. Срок освоения программы: 36 учебных часов, 2 недели.

1.6. Цель и задачи программы. Развитие конструкторских способностей учащихся, проявляющих интерес к программированию и конструированию; Развитие интеллектуально-творческого потенциала личности учащегося, предоставление возможности самореализации, профессионального самоопределения в соответствии со способностями; Подготовка к участию в различных конкурсах, соревнованиях, турнирах.

Задачи:

Образовательные (ориентированы на предметный результат):

- изучение робототехники;
- изучение основ программирования;
- развитие практических навыков конструирования механизмов и устройств;
- изучение различного специализированного программного обеспечения управления роботами.

Развивающие (ориентированы на метапредметный результат):

- развитие творческих наклонностей, логического и комбинаторного мышления;
- развитие самостоятельности в выборе оптимальных решений.

Воспитательные (ориентированы на личностный результат):

- развитие коммуникабельности и навыков командной работы при реализации технических идей;
- развитие духа соревнования в процессе технического моделирования и конструирования.

1.7. Объем и сроки реализации программы. Программа ознакомительного уровня, срок освоения программы в летний период 2 учебных недели в объеме 36 часов с учётом максимальной нагрузки в неделю согласно рекомендациям СанПин. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы составляет 36 часов.

1.8. Формы обучения и режим занятий по программе. Очная, дистанционная. Программа рассчитана на 10 дней обучения, 36 часов, 5 раз в неделю по 3,5 часа, занятия проводятся согласно расписанию. Установленная продолжительность одного занятия 45 минут, продолжительность перерыва между занятиями -10 минут.

1.9. Особенности организации образовательного процесса. Состав группы: постоянный, количество учащихся до 15 человек в группе. Формы занятий: индивидуальные, групповые. Занятия организуются в учебных группах, сформированных с учётом возрастных закономерностей и уровнем первоначальных знаний и умений обучающихся.

2.Содержание программы.

2.1. Учебный план.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контрол я
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Введение.				
1.1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO WeDo и его возможностями. Введение в робототехнику. Знакомство с деталями конструктора.	1	1	-	Собеседование.
2.	Раздел 2. Программное обеспечение LEGO WeDo.				
2.1.	Обзор. Перечень терминов. Сочетание клавиш.	3,5	3,5	-	Собеседование.
3.	Раздел 3. Изучение механизмов.				
3.1.	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкифы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача.	3,5	-	3,5	Собеседование.
4.	Раздел 4. Изучение датчиков и моторов.				
4.1.	Обзор. Изучение механических элементов. Мотор и оси. Датчик наклона. Датчик расстояния.	3,5	3,5	-	Собеседование.
5.	Раздел 5. Конструирование и программирование заданных моделей.				
5.1.	Обзор. Изучение составных частей моделей.	3,5	3,5	-	Собеседование.
5.2.	Создание моделей. Танцующие птицы. Умная вертушка. Обезьянка-барабанщица. Голодный аллигатор. Нападающий. Вратарь. Техника безопасности при выполнении слесарных работ, ТБ при работе с инструментами.	3,5	-	3,5	Собеседование.
5.3.	Создание моделей.	3,5	-	3,5	Собеседование.

	Танцующие птицы. Умная вертушка. Обезьянка-барабанщица. Голодный аллигатор. Нападающий. Вратарь. Техника безопасности при выполнении слесарных работ, ТБ при работе с инструментами.				
6.	Раздел 6. Программы для исследований.				
6.1	Обзор. Изучение звуковых файлов.	3,5	3,5	-	Собеседование.
6.2.	Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона. Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов. Случайный выбор фона экрана. Случайная цепная реакция. Все звуки. Все фоны экрана	3,5	-	3,5	Соревнование
7.	Раздел 7. Подведение итогов.				
7.1.	Обзор.	3,5	3,5	-	Собеседование.
7.2.	Конструирование моделей, их программирование. Презентация моделей. Выставка.	3,5	-	3,5	Соревнование.
ИТОГО		36	18,5	17,5	

2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 1. Введение (1 час)

Теоретическая часть (1 час) Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO WeDo и его возможностями. Введение в робототехнику. Знакомство с деталями конструктора.

Форма контроля: Собеседование

Раздел 2. Программное обеспечение LEGO WeDo (3,5 часа)

Теоретическая часть (1 час) Обзор. Перечень терминов. Сочетание клавиш.

Форма контроля: Собеседование

Раздел 3. Изучение механизмов (3,5 часа)

Практическая часть (3,5 часа) Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкифы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача. Форма контроля: Собеседование.

Раздел 4. Изучение датчиков и моторов (3,5 часа)

Теоретическая часть (3,5 часа) Обзор. Изучение механических элементов.

Мотор и оси. Датчик наклона. Датчик расстояния.

Форма контроля: Собеседование.

Раздел 5. Конструирование и программирование заданных моделей (10,5 часов)

Теоретическая часть (3,5 час) Обзор. Изучение составных частей моделей.

Практическая часть (7 часов) Создание моделей. Танцующие птицы. Умная вертушка. Обезьянка-барабанщица. Голодный аллигатор. Нападающий. Вратарь. Форма контроля: Собеседование.

Раздел 6. Программы для исследований (7 часов)

Теоретическая часть (3,5 часа) Обзор. Изучение звуковых файлов.

Практическая часть (3,5 часа) Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона. Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов. Случайный выбор фона экрана. Случайная цепная реакция. Все звуки. Все фоны экрана. Форма контроля: Соревнование.

Раздел 7. Подведение итогов (7 часов)

Теоретическая часть (3,5 часа) Обзор.

Практическая часть (3,5 часа) Конструирование моделей, их программирование. Презентация моделей. Выставка.

Форма контроля: Соревнование.

2.3. Планируемые результаты и способы их проверки. Планируемые итоговые результаты освоения программы дополнительного образования «Лего»:

- у детей сформированы конструктивные умения и навыки, умения анализировать предмет, выявлять его характерные особенности, основные части, устанавливать связи между их назначением и строением;
- развито умение применять свои знания при проектировании и сборке конструкций;
- развита познавательная активность детей. Воображение, фантазия и творческая инициативность;
- совершенствованы коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей;

- сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую деятельность.
- сформированы умения собирать и программировать простых LEGO-роботов, используя компьютерные приложения;
- имеются представления о деталях конструктора и их названиях, способах их соединении; об устойчивости моделей, их подвижности в зависимости от ее формы, назначении и способов крепления ее элементов.

❖ **Учащиеся должны знать:**

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в блок питания;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов;
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости.

❖ **Уметь:**

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель;
- проводить сборку робототехнических средств, с применением LEGO конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

2.4. Формы контроля и подведения итогов реализации программы.

Формы контроля:

- начальный - проводится с целью определения уровня развития детей;
- промежуточный – с целью определения результатов обучения;

- итоговый - с целью определения изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей достижение поставленных целей.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

- конкурсы;
- соревнования;
- турниры;
- проекты.
- подготовка рекламных буклетов о проделанной работе.

Раздел II «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

1.Календарный учебный график.

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения занятия	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Введение.	1		Групповая	Здание №1 Кабинет 2	Собеседование
1.1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором LEGO WeDo и его возможностями. Введение в робототехнику. Знакомство с деталями конструктора.	1				
2.	Программное обеспечение LEGO WeDo.	3,5				
2.1.	Обзор. Перечень терминов Сочетание клавиш.	3,5				
3.	Изучение механизмов.	3,5		Групповая	Здание №1 Кабинет 2	Собеседование
3.1.	Зубчатые колеса. Промежуточно зубчатое колесо. Коронные зубчатые колеса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Шкифы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости. Червячная зубчатая передача.	3,5				
4.	Изучение датчиков и моторов.	3,5		Групповая	Здание №1 Кабинет 2	Собеседование
4.1.	Обзор. Изучение механических элементов. Мотор и оси. Датчик наклона. Датчик расстояния.	3,5				
5.	Конструирование и программирование заданных моделей.	10,5				Соревнование
5.1.	Обзор. Изучение составных частей моделей.	3,5				

5.2.	Создание моделей. Танцующие птицы. Умная вертушка. Обезьянка-барабанщица. Голодный аллигатор. Нападающий. Вратарь. Техника безопасности при выполнении слесарных работ, ТБ при работе с инструментами.	3,5				
5.3.	Создание моделей. Танцующие птицы. Умная вертушка. Обезьянка-барабанщица. Голодный аллигатор. Нападающий. Вратарь. Техника безопасности при выполнении слесарных работ, ТБ при работе с инструментами.	3,5				
6.	Программы для исследований.	7		Групповая	Здание №1 Кабинет 2	Собеседование
6.1.	Обзор. Изучение звуковых файлов.	3,5				
6.2.	Управление мощностью мотора при помощи датчика наклона. Случайный порядок воспроизведения звуковых файлов. Случайный выбор фона экрана. Случайная цепная реакция. Все звуки. Все фоны экрана	3,5				
7.	Подведение итогов.	7				Соревнование
7.1.	Обзор.	3,5				
7.2.	Конструирование моделей, их программирование. Презентация моделей. Выставка.	3,5				
	Итого	36				

2. Условия реализации программы. Для организации учебного процесса необходимо иметь учебный кабинет для занятий с детьми. В комплект входит:

- Парты
- Стулья
- Компьютеры
- Лего-наборы

Для проведения теоретических занятий необходим учебный кабинет, соответствующий всем нормам СЭС и ППБ, оборудованный всеми необходимыми наглядными пособиями и плакатами.

По результатам работы за год, как правило, на каникулах, проводится мониторинг качества освоения образовательной программы учащимися, проводятся итоговые соревнования, турниры, собеседования. В процессе

обучения учащийся полностью овладевает технической терминологией, познает основы программирования. Занятия проводятся в учебном кабинете с использованием компьютерной техники. Поэтому перед ведением занятий необходимо научить учащихся основам техники безопасности.

Результаты инструктажа необходимо занести в специальный журнал, и ежегодно его обновлять (проводить повторные инструктажи). Современное развитие телекоммуникаций в значительной степени расширяет возможности увеличения и качественного улучшения знаний.

Перечень оборудования, инструментов, материалов:

1 Наборы Лего - конструкторов LEGO WeDo

2 АРМ учителя (компьютер, проектор, сканер, принтер)

Информационное обеспечение предусматривает наличие следующих видов

источников: мультимедийные презентации, тематические учебные фильмы, технические карты, наглядно-демонстрационный материал.

Кадровое обеспечение: реализовывать программу имеет право педагог со средне- специальным или высшим образованием, обладающий профессиональными знаниями в области компьютерной техники, программирования и робототехники, имеющий практические навыки организации интерактивной деятельности детей. По данной программе работает педагог дополнительного образования Потехина Ольга Константиновна, имеет высшее образование.

3. Формы аттестации. Виды осуществления диагностики результатов: устные ответы учащихся (участие в диалогах-дискуссиях на занятиях), тестовые работы; практические задания, творческие работы, фотоотчеты, видеоотчеты, просмотр видеороликов и прослушивание аудиофайлов.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: фотоматериал, грамота, готовая работа, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования.

4. Оценочные материалы.

Диагностическая карта мониторинг результативности обучения

Учащегося _____
ФИО

по программе _____
Наименование программы

Срок обучения: 2 недели (36ч.)

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	На начало обучения	На окончание обучения
1. Теоретическая подготовка учащегося:				

1.1 Теоретические знания	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	- минимальный уровень (учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой); - средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$); - максимальный уровень (учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период)		
1.2 Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологией	- минимальный уровень (учащийся избегает употреблять специальные термины); - средний уровень (учащийся сочетает специальную терминологию); - максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка учащегося:				
2.1 Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- минимальный уровень (учащийся овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных умений и навыков); - средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более $\frac{1}{2}$); - максимальный уровень (учащийся освоил практически весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период)		
2.2 Владение специальным оборудованием, оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	- минимальный уровень (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием, оснащением); - средний уровень (работает с оборудованием, оснащением с помощью педагога); - максимальный уровень (учащийся работает с оборудованием, оснащением не испытывает особых трудностей).		
2.3 Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	- начальный уровень умений (учащийся в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога); - репродуктивный уровень (выполняет в основном задания по образцу); - творческий уровень (выполняет практические		

		задания с различными элементами)		
3. Общие учебные умения и навыки				
3.1 Учебно-интеллектуальные умения:		- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с литературой с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с литературой с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.1.2 Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.1.3 Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу	Самостоятельность в учебной исследовательской работе	- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с литературой с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.2 Учебно-коммуникативные умения:				
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации,	- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при		

	идушей от педагога	работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.2.2 Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи учащимися подготовленной информации	- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.2.3 Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств	- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.3 Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1 Умение организовать свое учебное, рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой	- минимальный уровень умений (учащийся испытывает серьезные затруднения при работе, нуждается в помощи педагога); - средний уровень умений (работает с помощью педагога или родителей); - максимальный уровень умений (учащийся работает самостоятельно, не испытывает особых трудностей).		
3.3.2 Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соблюдение реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	- минимальный уровень (учащийся овладел менее чем ½ объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой); - средний уровень (объем усвоенных навыков составляет более ½); - максимальный уровень (учащийся освоил практически весь объем навыков, предусмотренный программой за конкретный период).		

5. Методическое обеспечение.

Методы обучения: При реализации программы используются методы обучения различных типов:

- коммуникативного типа (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, лекция, дискуссия и др.);
- познавательного типа (имитация профессиональной деятельности и др.);
- преобразовательного типа (выполнение упражнений, проблемных заданий, решение познавательных задач, практическая работа и др.);
- систематизирующего типа (обзорная лекция, обзорная экскурсия и др.);
- контрольного типа (устный опрос, тестирование, защита творческих проектов и т.п.), а также:
- объяснительно-иллюстративного типа (рассказ, лекция, объяснение, демонстрация видео и фотоматериалов, показ способов деятельности и др.);
- проблемного типа (исследовательское задание, создание проблемной ситуации, поисковая беседа, практическое творчество и др.);
- игрового типа (создание проблемно-творческих ситуаций, ролевые игры и др.). Важной составляющей частью целостного образовательного процесса является контроль и оценка знаний, умений и навыков обучающихся.

Цель контрольно-оценочных процедур заключается в анализе динамики роста интереса к изучаемому предмету, а также динамики формирования учебно-коммуникативных и самообразовательных знаний, умений и навыков. Процесс целостного освоения содержания образовательной программы строится на основе реализации открытой модели конструктивного партнёрского взаимодействия педагога и учащегося, в психологически комфортных ситуациях сотрудничества и сотворчества. При этом реализуются различные методы осуществления образовательного процесса, которые применяются на определённых этапах освоения учащимися образовательной программы, образуя целостную систему методического сопровождения. Выбор метода в процессе обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки и социально-практического опыта учащегося.

Педагогические технологии:

- технология группового обучения;
- технология индивидуального обучения.

Формы организации образовательного процесса: Реализация данной программы предполагает использование следующих форм организации образовательного процесса:

- индивидуальные;
- групповые.

При организации самостоятельной работы используются инструктаж, консультации, разработка и реализация индивидуальных творческих проектов, экспертиза. Активно применяется система наставничества (когда за младшим, или менее опытным учащимся закрепляется наставник из числа воспитанников, обладающий определенным опытом и специальными знаниями).

Формы организации учебного занятия:

- теоретические учебные занятия;
- практические учебные занятия;
- презентации.

Особенности методики обучения

Учебно-воспитательный процесс направлен на развитие природных задатков детей, на реализацию их интересов и способностей. Каждое занятие обеспечивает развитие личности ребенка. При планировании и проведении занятий применяется личностно-ориентированная технология обучения, в центре внимания которой неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей, а также системный метод обучения. Данная программа допускает творческий, импровизированный подход со стороны детей и педагога того, что касается возможной замены порядка раздела, введения дополнительного материала, методики проведения занятий. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы. На занятиях объединения в процессе обучения используются **дидактические игры**, отличительной особенностью которых является обучение средствами активной и интересной для детей игровой деятельности. Дидактические игры, используемые на занятиях, способствуют:

- развитию мышления (умение доказывать свою точку зрения, анализировать конструкции, сравнивать, генерировать идеи и на их основе синтезировать свои собственные конструкции), речи (увеличение словарного запаса, выработка научного стиля речи), мелкой моторики;
- воспитанию ответственности, аккуратности, отношения к себе как личности, к другим людям (прежде всего к сверстникам), к труду;
- обучению основам конструирования, моделирования, автоматического управления с помощью компьютера и формированию соответствующих навыков.

В связи с появлением и развитием объединения - возникла необходимость в

новых **методах стимулирования** и вознаграждения творческой работы учащихся. Для достижения поставленных педагогических целей используются следующие нетрадиционные игровые методы:

- соревнования;
- конкурсы;
- турниры;
- выставки

Как показала практика, эти игровые методы не только интересны учащимся, но и стимулируют их к дальнейшей работе и саморазвитию, что с помощью традиционной отметки сделать практически невозможно.

Приемы и методы организации занятий.

I Методы организации и осуществления занятий

1. Перцептивный акцент:

- а) словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы)
- б) наглядные методы (демонстрации мультимедийных презентаций, фотографии)
- в) практические методы (упражнения, задачи).

2. Гностический аспект:

- а) иллюстративно - объяснительные методы
- б) репродуктивные методы;
- в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания
- г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;
- д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

- а) индуктивные методы, дедуктивные методы;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

II Методы стимулирования и мотивации деятельности

Методы стимулирования мотива интереса к занятиям:

познавательные задачи, учебные дискуссии, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.

Методы стимулирования мотивов долга, сознательности, ответственности, настойчивости: убеждение, требование, приучение, упражнение, поощрение.

АЛГОРИТМ во время теоретических и практических занятий:

- организационный момент (сбор всех учащихся),
- вводная часть (краткий рассказ о теме занятия, инструктаж),
- опрос по пройденному материалу прошлого занятия,
- лекция и закрепление материала на практике (учебное занятие),
- отдых (динамическая пауза, физкультминутка, короткий перерыв, проветривание помещения),
- ответы на вопросы (по только что пройденному материалу),
- конец занятия.

6. Список литературы.

1. Нормативно-правовые акты:

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Концепция развития дополнительного образования детей, утверждённая распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014г. № 1726-р.

План мероприятий на 2015-2020 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 года № 1726-р. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный 30 ноября 2016 года, протоколом заседания президиума при Президенте РФ.

Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный 7 декабря 2018 года Стратегия развития воспитания в РФ до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. №996-р.

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации дополнительного образования детей».

Приказ Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Приказ Министерства просвещения РФ от 15 апреля 2019г. № 170 «Об утверждении методики расчета показателя национального проекта «Образование» «Доля детей в возрасте от 5 до 18 лет, охваченных дополнительным образованием».

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Москва, 2015 - Информационное письмо 09-3242 от 18.11.2015 г.

Приказ Минтруда России от 05 мая 2018 года №298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (зарегистрирован Минюстом России 28 августа 2018 года, регистрационный номер 25016).

Письмо Министерства образования науки РФ «О направлении методических рекомендаций по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей» № ВК-1232/09 от 28 апреля 2017 года.

«Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ», кафедра дополнительного образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края, 2016 год.

2. Литература:

LEGO – WeDo/Перворобот (книга учителя). - Москва 2016.- 177 с.

Корякин А.В., Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. - М.: ДМК - Пресс, 2016. - 254 с.

Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. - СПб.: Наука, 2013.- 319 с.

3. Электронные источники:

Дополнительная образовательная программа познавательно-речевой направленности «Легоконструирование» [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://nsportal.ru> (Дата обращения: 15.05.2020 г.)

Рогов Ю.В. Робототехника для детей и их родителей [Электронный ресурс] – Режим доступа:свободный <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/index.php/2012-07-07-02-11-23/kcatalog> (Дата обращения: 22.05.2020 г.)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 634721627414093995837494482188458045512377282788

Владелец Отрошко Елена Александровна

Действителен с 23.06.2023 по 22.06.2024