

**Муниципальное автономное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Детский центр культуры»**

Рассмотрено на заседании отдела
социально-гуманитарного и туристическо-
краеведческого направления.
Протокол № 1 от 30.08.2024
Руководитель отдела
_____ / О.А. Глушкова

Утверждено приказом
МАОУ ДО «ДЦК»
от 30.08.2024 № 58 - увр

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УВР
_____ / Коковина Т.В.
«30» августа 2024 г.

**Рабочая программа
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности
«Основы робототехники»
для группы № 1 (24/25 первый год обучения)
объединения «Основы робототехники»
на 2024-2025 учебный год**

Составитель: Шабалин Юрий Васильевич,
педагог дополнительного образования
первой квалификационной категории
МАОУ ДО «ДЦК»

по программе 72 часа

Северодвинск

2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цель программы: развитие творческих и научно-технических компетенций обучающихся через овладение навыками начального технического конструирования в неразрывном единстве с воспитанием коммуникативных качеств и целенаправленности личности.

Предметные задачи:

- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при конструировании робототехнических средств;
- дать знания по устройству робототехнических устройств;
- сформировать представление об истории развитии робототехники и о применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- научить создавать модели из конструктора;
- научить поиску нестандартных решений при разработке модели;
- формировать навыки проектного мышления.

Метапредметные задачи:

- развивать логическое мышление.
- развивать внимание, наблюдательность.
- развивать навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умения работать в коллективе, малой группе

Личностные задачи:

- формировать волевые качества: самостоятельность, целеустремленность, настойчивость.
- формировать чувство доброжелательности по отношению к окружающим, чувства товарищества,
- формировать чувство ответственности за свою работу.

Воспитательный аспект

- формировать уважительное отношение к сверстникам, к истории страны и малой родины, правилам, принятым в обществе,
- формировать стремление к саморазвитию и самопознанию,
- осуществлять продуктивное сотрудничество с окружающими при решении различных творческих задач

Ожидаемые результаты и форма их проверки

Предметные:

- соблюдают технику безопасности и предъявляемые требования к организации рабочего места;
- знают устройство робототехнических устройств;
- имеют представление об истории развития робототехники и применении роботов в современном мире: от детских игрушек до научно-технических разработок;
- умеют создавать простейшие модели из конструктора;
- научатся принимать нестандартные решения при разработке модели;
- научатся разрабатывать проект.

Личностные:

- у обучающихся формируются нравственные качества: вежливость, любознательность.
- формируется чувство доброжелательности по отношению к окружающим, чувства товарищества,
- формируются волевые качества: самостоятельность, целеустремленность, настойчивость.
- формируется чувство ответственности за свою работу.

Метапредметные:

- развивается логическое мышление;
- развивается внимание, наблюдательность.
- развиваются навыки сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умения работать в коллективе, малой группе;

Воспитательный аспект

- сформировано уважительное отношение к сверстникам, к истории страны и малой родины, правилам, принятым в обществе,
- сформировано стремление к саморазвитию и самопознанию,
- сформировано продуктивное сотрудничество с окружающими при решении различных творческих задач.

Способами (формами) оценки ожидаемых результатов освоения программы и ее разделов, являются педагогическое наблюдение за деятельностью обучающегося;

педагогическая оценка выполненного задания; совместный анализ (педагог и ребенок) процесса создания проекта или творческой работы, проектных работ, в ходе текущего контроля, который проводится по окончании изучения отдельных разделов.

Формы контроля и подведения итогов обучения

Промежуточная аттестация проводится в соответствии Положением о промежуточной аттестации и текущем контроле муниципального автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Детский центр культуры».

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью обучающегося, её корректировку и проводится с целью определения:

- качества реализации образовательного процесса;
- качества теоретической и практической подготовки по учебному предмету;
- уровня умений и навыков, сформированных у обучающегося на определенном этапе обучения.

Формами подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы являются представление и защита проекта, выставки готовых проектных работ, участие в конкурсах и соревнованиях различного уровня и другие формы, а также сформированность устойчивого интереса к занятиям робототехникой, результаты достижений в массовых мероприятиях различного уровня.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения	Дата проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел, тема занятия	Способ контроля
1	03.09	03.09	Теоретическое занятие	2	Знакомство с набором LEGO 9689. Техника безопасности. Разгадывание кроссворда «Робототехника».	Наблюдение
2	10.09	10.09	Комбинированное занятие	2	Детали Лего. Расположение в лотке. Плотные и подвижные соединения. Плоские и объемные детали. Сбор простой модели «Вагон»	Наблюдение
3	17.09	17.09	Практическое занятие	2	Возможности Лего. Сбор простой модели по теме:	Наблюдение

					«Город» с указанием параметрических характеристик.	
4	24.09	24.09	Комбинированное занятие	2	Понятие алгоритма сборки. Этапы алгоритма. Построение алгоритма. Способы соединения деталей. Сбор простой модели «Дом»	Наблюдение
5	01.10	01.10	Практическое занятие	2	Закрепление полученных знаний по теме: «Плоские и объемные детали». Сбор простой плоскостной модели «Двор»	Наблюдение
6	08.10	08.10	Практическое занятие	2	Закрепление полученных знаний по теме: «Плоские и объемные детали». Сбор простой объемной модели «Высотный дом». Анализ полученного результата.	Педагогическая оценка
7	15.10	15.10	Комбинированное занятие	2	Изучение механизма зубчатое колесо: общие сведения, применение в жизни. Рассмотрение самой детали конструктора и способов объединения с другими элементами. Сбор простой модели «Мельница»	Педагогическая оценка
8	22.10	22.10	Практическое занятие	2	Закрепление полученных знаний о зубчатом колесе. Построение простой модели «Карусель»	Наблюдение
9	29.10	29.10	Комбинированное занятие	2	Понятие Презентация. Алгоритм Презентации. Выполнение творческой работы «Тележка» с презентацией.	Наблюдение
10	05.11	05.11	Практическое занятие	2	Детальное изучение элементов колеса и оси: общие сведения, применение в жизни. Сбор модели «Тачка»	Педагогическая оценка
11	12.11	12.11	Практическое занятие	2	Рассмотрение деталей, представленных в наборе, способов объединения с другими элементами конструктора. Сбор модели «Удлиненная Тачка»	Наблюдение
12	19.11	19.11	Практическое занятие	2	Устройство автомобиля. Подвижные и неподвижные элементы автомобиля.	Наблюдение

					Выполнение и презентация творческой работы «Автомобиль».	
13	26.11	26.11	Комбинированное занятие	2	Понятие «Рычаг» и его применение. Знакомство с новым механизмом «Рычаг». Рассмотрение способов сборки механизма из имеющихся элементов конструктора. Сбор модели «Катапульта»	Наблюдение
14	03.12	03.12	Теоретическое занятие	2	Изучение нового механизма «Шкив»: общие сведения, способы использования и практическая польза, обсуждение способов построения простой модели с использованием элемента.	Наблюдение
15	10.12	10.12	Практическое занятие	2	Виды и назначения роботов. Разработка и сборка модели «Мой робот-помощник»	Педагогическая оценка
16	17.12	17.12	Теоретическое занятие	2	Знакомство с набором механизмов LEGO Education WEDO 2. Техника безопасности.	Наблюдение
17	24.12	24.12	Теоретическое занятие	2	Повторение и знакомство с простыми механизмами набора: ось, зубчатые колеса, промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача, повышающая зубчатая передача. Изучение и повторение основных сведений, способов применения их при конструировании модели.	Наблюдение
18			Практическое занятие	2	Сбор и презентация модели «Вездеход»	Наблюдение
19			Практическое занятие	2	Презентация «Мой вездеход отправляется в исследование»: презентация освоенных навыков.	Педагогическая оценка
20			Практическое занятие	2	Сбор модели с использованием разного типа деталей «Грузовой автомобиль»	Наблюдение
21			Практическое занятие	2	Презентация «Грузовой автомобиль» отправляется в исследование»: презентация освоенных программных	Педагогическая оценка

					блоков.	
22			Практическое занятие	2	Датчик расстояния: основные особенности, применение в Лего.	Наблюдение
23			Практическое занятие	2	Шкивы и ремни, перекрестная ременная передача: повторение и изучение нового материала.	Наблюдение
24			Практическое занятие	2	Применение механизмов с использованием мотора: сборка простого механизма с применением каждого элемента.	Наблюдение
25			Практическое занятие	2	Сбор модели с использованием датчика и двигателя.	Наблюдение
26			Практическое занятие	2	Эксперимент «Скорость и факторы влияющие на нее». Сбор модели по образцу, замер скоростных показателей при изменении параметров: размер колес, мощность двигателя, тип установки шкива, масса устройства.	Наблюдение
27			Практическое занятие	2	Соревнование «DRAG-RAISING» моделей скоростных автомобилей.	Педагогическая оценка
28			Теоретическое занятие	2	Изучение новых механизмов: коронное зубчатое колесо, червячная зубчатая передача. Основные свойства механизмов и возможные варианты применения их на практике.	Наблюдение
29			Теоретическое занятие	2	Изучение новых механизмов: рычаг, кулачок. Полезные свойства механизмов.	Наблюдение
30			Комбинированное занятие	2	Понятие тягач. Виды и назначение тягачей. Сбор модели «Тягач»	Наблюдение
31			Практическое занятие	2	Сбор модели по представлению по теме: «Робот-мой друг»	Педагогическая оценка
32			Практическое занятие	2	Сбор модели «Вентилятор»	Педагогическая оценка
33			Практическое занятие	2	Самостоятельная работа «Конструирование по замыслу»	Педагогическая оценка
34			Практическое	2	Подведение итогов изучения	Педагогичес

			занятие		нового набора и его функционала. Сбор модели модели «Робот – мой друг».	кая оценка
35			Практическое занятие	2	Соревнование «DRAG-RAISING» автомобилей моделей	Педагогическая оценка
36			Комбинированное занятие	2	Повторение пройденного материала по теме: «Понятие алгоритма сборки. Этапы алгоритма Построение алгоритма.». Презентация моделей, подведение итогов за год.	Педагогическая оценка
37			Практическое занятие	2	Резервное занятие	Наблюдение
38			Практическое занятие	2	Резервное занятие	Наблюдение

Список литературы для педагога

1. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

3. Власова, О.С. Образовательная робототехника в учебной деятельности учащихся начальной школы: Учебно-методическое пособие / О.С. Власова, А.А. Попова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. унта, 2014. – 111 с

4. Рыкова, Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO ControlLab). Учебнометодическое пособие/ Е. А.Рыкова– СПб, 2001, - 59 с.

5. .Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): Сборник методических рекомендаций и практикумов. / А.В. Корягин, Н.М.

6. Смольянинова. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.

7. 5.Корягин, А.В. Образовательная робототехника (Lego WeDo): Рабочая тетрадь / А.В. Корягин. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с. Селезнёва, Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека)/Г.А.Селезнёва– М., 2017.- 44с. Интернет-ресурсы

8. Филиппов С. А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление [Электронный ресурс] / С. А. Филиппов; сост. А. Я. Щелкунова. М. , 2018

9. Международная олимпиада по Робототехнике. Легопроектирование [Электронный документ]. Режим доступа:

10. http://ikt.ipk74.ru/upload/files/Snail_Olimpiada_po_Robototehnike_Legoproectirovani_e_15-16.pdf - Загл. с экрана.

11. Методическое пособие по созданию интерактивных заданий с помощью конструктора LearningApps.org Режим доступа: http://doroninaek.ucoz.ru/metod/konstruktor_interaktivnykh_zadaniy_learningapps.pdf- Загл.сэкрана.

12. [Первые шаги в мир робототехнического конструктора Lego mindstorms EV3 - robot-help.ru](http://robot-help.ru)

13. learningapps.org[сайт]. Режимдоступа:<https://learningapps.org/display?v=po71zc08318> - Загл. с экрана.

14. LEGO® Education WeDo 2.0 2045300 Комплект учебных проектов [Электронный документ]. Режим доступа: <https://www.lives.legocdn.com/sc/media/files/user-guides/wedo-2/teacher-guides/teacherguide-ruruv1-524d03ebbf2fd300edb31194b671a.pdf?la=en-us> - Загл. с экрана.

Список литературы для обучающихся, родителей

1. Робототехника для детей и родителей. С.А. Филиппов. СПб: Наука, 2013.
2. Филиппов С. А. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление [Электронный ресурс] / С. А. Филиппов ;сост. А. Я. Щелкунова. М. , 2018
3. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2013.
4. <https://rus.bazafailov.ru/more/knigi/6083-robototehnika-dlya-detey-i-roditeley-2013.html>