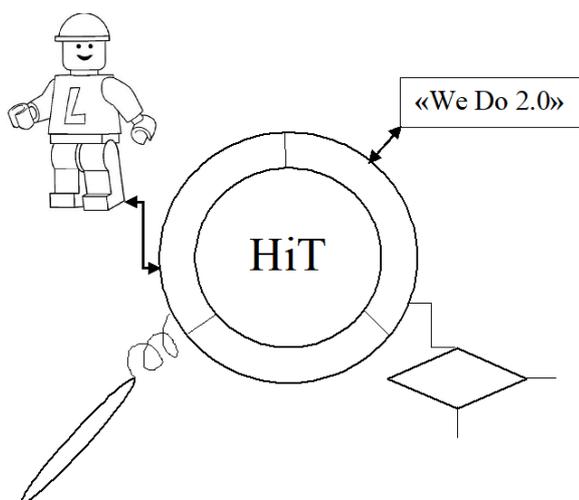


Управление образования администрации Междуреченского  
городского округа  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Гимназия №6 имени С.Ф.Вензелева

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Утверждаю:  
Директор МБОУ Гимназия №6 имени  
С.Ф.Вензелева  
\_\_\_\_\_ Г.А.Четверухина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности  
«РОБОТОТЕХНИКА Lego-HiT»**

**начальный уровень**

**Возраст обучающихся: 7-9 лет**

**Срок реализации: 1 год**

**Автор-составитель:**  
Поздеев Павел Захарович,  
педагог дополнительного  
образования

## СОДЕРЖАНИЕ

### РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель и задачи программы .....	5
1.3. Содержание программы .....	7
1.3.1. Учебно-тематический план .....	7
1.3.2. Содержание учебно-тематического плана .....	8
1.4. Планируемые результаты .....	10

### РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ при реализации программы «РОБОТОТЕХНИКА Lego-HiT»

2.1. Календарный учебный график .....	11
2.2. Условия реализации программы .....	12
2.3. Формы аттестации / контроля .....	13
2.4. Оценочные материалы .....	13
2.5. Методические материалы .....	13
2.6. Список литературы .....	16
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	18

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1. Пояснительная записка

#### *Направленность программы*

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РОБОТОТЕХНИКА Lego-NiT» имеет техническую направленность и реализуется в рамках модели «...» мероприятия по созданию новых мест в образовательных организациях различных типов для реализации дополнительных общеразвивающих программ всех направленностей федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование».

#### *Актуальность программы*

Данная программа актуальна тем, что она не только раскрывает для учащихся мир техники, но и позволяет пройти цепочку образовательных событий, с постепенным усложнением. От подражания (работы по образцу) на начальном этапе, до выполнения творческих работ (прототипирования объектов). Совмещение двух технологий: быстрого прототипирования и LEGO- конструирования больше, чем другие виды деятельности, закладывают основу будущей инженерной деятельности. 3D- прототипирование и LEGO- конструирование объединяют в себе элементы игры и экспериментирования, а следовательно, как никогда позволяют активизировать мыслительную деятельность учащихся. Занятия по данной программе развивают у детей первоначальные навыки конструирования, техническое мышление и воображение, расширяют кругозор, поднимая на более высокий уровень познавательную активность младшего школьника, а это одна из основных составляющих успешного обучения в школе.

#### *Отличительные особенности программы*

В отличие от подобных программ, данная программа соединяет в себе два взаимодополняющих компонента: леги- педагогику, основанную на использовании конструктора LEGO We Do 2.0, где построение занятий основано на накоплении, объединении и систематизации знаний по окружающему миру и 3D- прототипирование, направленное на создание и изготовление отдельных элементов конструкции, подвижных деталей механизмов. Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство (мейкерство), как с использованием готовых деталей конструктора, так и с применением деталей, изготовленных собственноручно.

Важнейшей отличительной особенностью программы является системно- деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий детей в ходе занятия. Подобная, созидательная деятельность является той идеальной формой организации занятий, в ходе которых педагог имеет возможность сочетать процессы образования, воспитания и развития ребенка в режиме игровой деятельности.

Данную программу можно отнести к программам направленным на пропедевтику ранней инженерной деятельности, пропагандирующим инженерные практики, ориентированные на возрастные особенности детей.

### *Адресат программы*

Программа «РОБОТОТЕХНИКА Lego-NiT» разработана для детей 7-9 лет и рассчитана на один год обучения. Условиями отбора детей в объединение является желание заниматься деятельностью, связанной с IT-технологиями и инженерными практиками.

### *Объем и срок освоения программы*

Объем программы 72 академических часа, при 2 академических часах занятий в неделю. Срок освоения программы один год.

### *Режим занятий, периодичность и продолжительность*

Организация занятий осуществляется следующим образом:

Программу «РОБОТОТЕХНИКА Lego-NiT» начального уровня осваивают учащиеся в возрасте 7-9 лет. Занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительностью 2 академических часа. Программа рассчитана на 36 недель обучения. Занятия для учащихся проводятся из расчета 1 академический час- 45 минут. При проведении 2 –х часовых занятий обязательны перемены, продолжительностью не менее 10 минут. Обязательны физкультминутки, динамические паузы.

№	Уровни	Наименование	Возраст учащихся (лет)	Продолжит. Занятий (ак.час)	Периодичность занятий	Часов в год
	Начальный	«РОБОТОТЕХНИКА Lego-NiT»	7-9	2	1	72

### *Форма обучения*

Форма обучения- очная.

Занятия проводятся с использованием различных форм организации учебной деятельности (групповая, фронтальная, индивидуальная). Разнообразие форм обучения и типов занятий создают условия для развития познавательной активности, повышения интереса детей к обучению.

Первая часть занятия- создание элементов конструкции из «LEGO- мусора» с выходом на обсуждение предстоящей работы (создаваемой конструкции) и области ее применения.

Вторая часть- создание конструкции (цель – развитие способностей к наглядному моделированию по образцу)

Третья часть – выставка работ с их само презентацией (цель – развитие навыка грамотно анализировать процесс своего труда, умения видеть конечный результат в представляемой модели)

*Типы занятий:* изучение нового материала, занятия по формированию новых умений, обобщение и систематизация изученного, практическое применение знаний и умений, комбинированные занятия, контрольно – проверочные занятия.

*Особенности организации образовательного процесса*

Зачисление в группы производится с обязательным условием – подписание договора с родителями (законными представителями), подписание согласия на обработку персональных данных.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления в журнале инструктажа по технике безопасности по соответствующим инструкциям.

При проведении занятий строго соблюдаются санитарно – гигиенические нормы, в том числе, связанные с новой корона-вирусной инфекцией COVID-19. При проведении занятий на компьютере проводятся физкультминутки и динамические паузы, обязательна перемена между занятиями.

Содержание программы может быть направлено на работу с детьми с особыми образовательными потребностями – ОВЗ, дети-инвалиды.

При реализации программы возможно построение ИОМ, учитывающего одаренность учащихся, при проведении должной диагностики одаренности, в виде реализации заданий, реализующих индивидуальный запрос ученика. Такой подход может существенно повысить продуктивность занятий с детьми данной группы.

Профориентационная компонента реализуемая в программе направлена на пропедевтику ранней инженерной деятельности, пропагандирует инженерные практики, ориентированные на возрастные особенности детей.

## **1.2. Цель и задачи программы**

**Цель программы:** развитие научно –технического потенциала младшего школьника, с пропедевтикой ранней инженерной деятельности, через обучение элементарным основам инженерно –технического конструирования и робототехнике.

**Задачи программы:**

*1. Личностные:*

- формирование ответственного отношения к результатам собственной деятельности
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и практики
- расширение кругозора о мире профессий

- формирование уважительной позиции к другому человеку, его мнению
- формирование коммуникативных навыков при работе в группе

## *2. Метапредметные:*

- умение ставить цели в работе, формулировать для себя задачи, выстраивать алгоритмы, следовать им (в рамках возраста)
- умение выбирать пути решения проблемы наиболее эффективные из возможных
- умение соотносить собственные результаты с запланированными, умение оценивать результат
- овладение основами самоконтроля, умение делать осознанный выбор при принятии решения
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать
- умение выстраивать алгоритмы деятельности, следовать им
- умение создавать модели, схемы для решения учебных задач
- умение организовывать учебное сотрудничество, находить общее решение, разрешать разногласия, конфликты
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации

## *3. Предметные (образовательные):*

- обучение учащихся основам работы с графической документацией (чертежом);
- ознакомление учащихся с основами технологии быстрого прототипирования (3D ручкой) и принципами работы различных технических средств;
- формирование навыков работы со средством 3D прототипирования – 3D ручкой
- освоение способа проектной деятельности, ее алгоритма в инженерном проектировании;
- обучение младших школьников основам работы в системе трехмерного моделирования;
- формирование навыка у учащихся управлению готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ;
- ознакомление учащихся с технической терминологией (в рамках программы), обучение её грамотному использованию
- формирование навыка в представлении собственного проекта перед аудиторией на разных этапах его реализации
- формирование навыка в организации работы над собственным проектом согласно правилам использования оборудования и материалов, техники безопасности

### 1.3. Содержание программы

#### 1.3.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
	1. Основы LEGO конструирования				
1	Вводное занятие. История робототехники.	2	1	1	Опрос, анкетирование.
2	Правила конструирования из LEGO	6	2	4	Тестирование
3	Сборка моделей из LEGO WeDo 2.0 Программирование.	4	1	3	Практическая работа
4	Основы программирования. Работа с программным обеспечением	4	1	3	Блиц-опрос
5	Первые шаги	6	1	5	Творческое задание
6	Конструктор LEGO Educaiton WeDo 2.0	10	5	5	Практическая работа
	2. Практикум				
1	3D- ручка	18	8	10	Конкурс- выставка
2	Сборка моделей конструктор LEGO Educaiton WeDo 2.0	20	-	20	Практическая работа
3	Подведение итогов	2	1	1	Контрольное тестирование
ВСЕГО:		72	20	52	

### **1.3.2. Содержание учебно-тематического плана**

#### **Раздел 1. Основы LEGO конструирования (32 ч.)**

##### **Тема 1.1. Вводное занятие. История робототехники.**

*Теория:* История возникновения «LEGO». Знакомство. Инструктаж по ТБ.

*Практика:* Игра- квест: «Космический корабль дружбы»

*Форма контроля:* Рефлексия «Моё настроение»

##### **Тема 1.2. Правила конструирования из LEGO**

*Теория:* Знакомство с конструктором «LEGO». Организация рабочего места.

Классификация деталей по цвету, форме. Игра «Что изменилось?»

*Практика:* Знакомство с конструктором «LEGO». Классификация деталей, способы соединения, закрепление основных деталей конструктора, знание терминологии. Знакомимся с инструкциями.

*Форма контроля:* Тестирование.

##### **Тема 1.3. Сборка моделей из LEGO WeDo 2.0. Программирование.**

*Теория:* Общие сведения. Создание модели «Робот- садовник». Программное обеспечение, конструктор LEGO WeDo 2.0. Знакомимся с интерфейсом среды программирования LEGO Educaiton.

*Практика:* Переходим в меню «Первые шаги». Открываем механизм понижающая зубчатая передача.

*Форма контроля:* Выполнение практической работы.

##### **Тема 1.4. Основы программирования. Работа с программным обеспечением**

*Теория:* Знакомимся с программным обеспечением, учимся задавать алгоритмы для движения и воспроизведения.

*Практика:* Моделирование фигур животных с опорой на рисунки. Обезьянка барабанщик.

*Форма контроля:* Блиц- опрос.

##### **Тема 1.5. Первые шаги.**

*Теория:* Как собрать модель по фото- образцу.

*Практика:* Собрать из конструктора LEGO WeDo 2.0. конструкцию. Собрать модель по фото. Создать программу для подсчитывания количества проходов лопасти у датчика движения. Раскрутик, создать программу раскрутки, можно использовать добавление звука и экран. Модель машинки с рулевым управлением.

*Форма контроля:* Выполнение творческого задания.

## **Тема 1.6. Конструктор LEGO Educaiton WeDo 2.0**

*Теория:* Программирование. Понятие «программа», «алгоритм». Чтение языка программирования. Символы. Терминалы. Интерфейс программного обеспечения «WeDo 2.0». Принципы составления программы. Программы «Вперед», «Назад», «Поворот», «Обнаружить звук», «Определить расстояние» и пр.

*Практика:* Ознакомление с комплектом деталей LEGO WeDo 2.0. Сборка моделей.

*Форма контроля:* Выполнение практической работы.

## **Раздел 2. Практикум (42 ч.)**

### **Тема 2.1. 3D- ручка.**

*Теория:* Основы работы с 3D – ручкой. Конструкция 3D – ручки, основные элементы. Виды 3D пластика. Виды 3D – ручек. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D – ручкой.

*Практика:* Выполнение линий разных видов. Техника рисования на плоскости. Техника рисования в пространстве. Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей «Насекомые». Практическая работа «Бабочка».

*Форма контроля:* Конкурс- выставка.

### **Тема 2.2. Сборка моделей конструктор LEGO Educaiton WeDo 2.0**

*Теория:* Инструктаж по ТБ при работе с конструктором.

*Практика:* Конструирование: Робота- тягача.

Конструирование: Дельфина. Конструирование: Гоночный автомобиль.

Конструирование: Вездеход. Конструирование: Лягушка.

Конструирование: Горилла. Конструирование: Цветок.

Конструирование: Подъемный кран. Конструирование: Рыба.

Конструирование: Вертолет.

*Форма контроля:* Выполнение практической работы.

### **Тема 2.3. Подведение итогов**

*Теория:* Подведение итогов первого года обучения. Общие выводы.

*Практика:* Выставка работ.

*Форма контроля:* Контрольное тестирование

#### 1.4. Планируемые результаты

По окончании 1 года обучения учащийся будет знать:

- что такое чертеж и как его читать;
- как работать с 3D ручкой при изготовлении различных объектов;
- что такое проект и понимают, как работать в рамках собственного проекта;
- что такое трехмерная модель и как ее изготовить;
- как управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ;
- понимают смысл основных технических терминов (в рамках программы);

Будет уметь:

- читать простейший чертеж;
- изготавливать простейшие конструкции при помощи 3D ручки, включая трехмерные модели;
- уметь управлять готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ;
- владеть технической терминологией (в рамках программы), грамотно ее использовать;
- уметь представлять собственный проект перед аудиторией на разных этапах его реализации;
- уметь организовывать работу над собственным проектом согласно правилам использования оборудования и материалов, техники безопасности

*В результате обучения по программе учащиеся приобретут такие личностные качества как:*

- ответственные отношения к результатам собственной деятельности;
- расширят кругозор о мире профессий;
- научатся работать в команде, вести диалог, уважая чужое мнение;

*В результате обучения по программе у учащихся будут сформированы такие метапредметные компетенции как:*

- умение ставить цели в работе, формулировать для себя задачи, выстраивать алгоритмы, следовать им (в рамках возраста);
- умение выбирать пути решения проблемы, выбирая наиболее эффективные из возможных;
- умение соотносить собственные результаты с запланированными, умение оценивать результат;
- владение основами самоконтроля, умение делать осознанный выбор в принятии решения;

- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;
- умение создавать модели, схемы для решения учебных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество, находить общее решение, разрешать разногласия, конфликты;

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36 недель

Количество учебных дней – 36 дней

Продолжительность каникул – 7 дней

Даты начала и окончания учебных периодов / этапов –

На примере 2020-2021 учебного года.

Этапы образовательного процесса		7-9 лет	
Начало учебного года		01.09.2020 г.	
Продолжительность учебного года	Количество учебных недель	36 недель	
	Количество учебных дней	I четверть (01.09.2020 – 31.10.2020)	9 недель (61 к.д.; 9 уч. д.)
		II четверть (9.11.2020 – 26.12.2020)	6 недель (47 к.д.; 7 уч.д.) + 1 неделя ( работа в каникулярное время)
		III четверть (13.01.2021 – 27.03.2021)	11 недель (74 к.д.; 11 уч.д.) + 1 неделя ( работа в каникулярное время)
		IV четверть (05.04.2021 – 29.05.2021)	8 недель (55 к.д.; 8 уч.д.)

## 2.2. Условия реализации программы

### 1. Материально-техническое обеспечение:

Для полноценной реализации программы необходимо:

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

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью.

#### Аппаратные средства:

- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь;
- Устройство для презентации: проектор и экран;
- Локальная сеть для обмена данными;
- Выход в глобальную сеть Интернет.

#### Программные средства:

- Операционная система;
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций;
- Программное обеспечение LEGO Educaiton WeDo 2.0.

#### Дидактическое обеспечение:

- Лего- конструкторы.
- Персональный компьютер.

### 2. Информационное обеспечение:

- Профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- Наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

3. *Кадровое обеспечения:* 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.

### **2.3. Формы аттестации / контроля**

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:*

- опрос, анкетирование;
- практическая работа;
- тестирование;
- блиц – опрос;
- творческое задание;

*Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:*

- конкурс – выставка;
- итоговое тестирование;

### **2.4. Оценочные материалы**

Методика "Карта одаренности" Хаана и Каффа (5-10 лет) направленная на выявление превалирующего интеллекта в развитии ребенка. Данная методика позволяет выявить наличие у обучающегося превалирующего интеллекта, в том числе технической направленности (Приложение №1).

Данная методика может применяться для формирования ИОМ учащегося.

### **2.5. Методические материалы**

#### **Методы обучения:**

Познавательный (восприятие, осмысление и запоминание нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

Метод проектов (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей);

Систематизирующий (беседа по теме, составление схем и т.д.);

Контрольный метод (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений, их корректировки в процессе выполнения практических заданий);

Групповая работа (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов);

Соревнования (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию).

#### **Формы организации учебного занятия:**

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (учащиеся выполняют индивидуальные задания в течении части занятия или одного – двух занятий);
- ролевая игра;
- соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- разработка творческих проектов и их презентация;
- выставка.

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

### **Педагогические технологии, используемые в образовательной деятельности:**

- Метод проектов;
- Развитие критического мышления;
- Технология парного обучения;
- Групповая работа;
- Диалоговое обучение;

### **Алгоритм учебного занятия:**

Алгоритм учебного занятия делится на алгоритм подготовки педагога дополнительного образования к занятию и собственно, сам алгоритм проведения занятия.

Алгоритм подготовки педагога дополнительного образования к занятию может быть следующим:

*1 Этап.* Анализ предыдущего учебного занятия, поиск ответов на следующие вопросы:

1. Достигло ли учебное занятие поставленной цели?
2. В каком объеме и качестве реализованы задачи занятия на каждом из его этапов?
3. Насколько полно и качественно реализовано содержание?
4. Каков в целом результат занятия, оправдался ли прогноз педагога?
5. За счет чего были достигнуты те или результаты (причины)?
6. В зависимости от результатов, что необходимо изменить в последующих учебных занятиях, какие новые элементы внести, от чего отказаться?
7. Все ли потенциальные возможности занятия и его темы были использованы для решения воспитательных и обучающих задач?

## 2 Этап. Моделирующий.

По результатам анализа предыдущего занятия строится модель будущего учебного занятия:

1. Определение места данного учебного занятия в системе тем, в логике процесса обучения (здесь можно опираться на виды и разновидности занятий);
2. Обозначение задач учебного занятия;
3. Определение темы и ее потенциала, как обучающего, так и воспитательного;
4. Определение вида занятия, если в этом есть необходимость;
5. Продумывание содержательных этапов и логики занятия, отбор способов работы как педагога, так и детей на каждом этапе занятия.

## 3 Этап. Обеспечение учебного занятия.

- а) Самоподготовка педагога, подбор информации познавательного материала.
- б) Обеспечение учебной деятельности учащихся; подбор, изготовление дидактического, наглядного материала, раздаточного материала; подготовка заданий.
- в) Материальное обеспечение: подготовка кабинета, зала, местности, инвентаря, оборудования и т.д.

Алгоритм будет изменяться, уточняться, детализироваться в каждом конкретном случае. Важна сама логика действий, прослеживание педагогом последовательности как своей работы, так и учебной деятельности учащихся, построение занятий не как отдельных, разовых, не связанных друг с другом форм работы с детьми, а построение системы обучения, которая позволит значимых образовательных результатов и полностью реализовать творческий, познавательный, развивающий потенциал реализуемой программы.

Занятия проводятся с использованием различных форм организации учебной деятельности (групповая, фронтальная, индивидуальная). Разнообразие форм обучения и типов занятий создают условия для развития познавательной активности, повышения интереса детей к обучению.

Первая часть занятия- создание элементов конструкции из «LEGO- мусора» с в выходом на обсуждение предстоящей работы (создаваемой конструкции) и области ее применения.

Вторая часть- создание конструкции (цель – развитие способностей к наглядному моделированию по образцу)

Третья часть – выставка работ с их само презентацией (цель – развитие навыка грамотно анализировать процесс своего труда, умения видеть конечный результат в представляемой модели)

### **Дидактические материалы:**

- Конструкторы LEGO Educaiton WeDo 2.0.
- Программное обеспечение LEGO Educaiton WeDo 2.0.
- «LEGO- мусор»- детали лего – конструкторов, применяемые для выполнения творческих заданий, находящиеся в свободной комплектации.
- карточки – задания;
- презентации;
- видеотека;
- схемы сборки;
- чертежи;
- 3D- ручка;
- пластик для 3D моделирования.

### **2.6. Список литературы**

#### **- для педагога:**

1. Волина. В. Загадки от А до Я. Книга для учителей и родителей: текст/ В. Волина. – М.:»ОЛМА\_ПРЕСС», 1999г.-167с.
2. Каргина. З. А. Практическое пособие для педагога дополнительного образования: текст / З. А. Каргина. – М: Школьная пресса, 2007.-96с.
3. Лукьянович. А. К. «Формирование регулятивных УУД у младших школьников в рамках внеурочного курса «образовательная робототехника: текст/ А. К. Лукьянович начальная школа плюс до и после. 2013. № 2. С. 61-65
4. Сикорук. Л. Л. Физика для малышей: текст/ Л. Л. Сикорук. - Долгопрудный.: издательский дом «Интеллект и К», 2015г.-154с.

#### **- для учащихся:**

1. Комарова. Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора: текст/ Л. Г. Комарова. - М.; «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001г.-114с.
2. Браун Питер. Дикий робот. Издательство: Манн, Иванов и Фербер, 2019г.
3. Галатонова. Т. Е. Стань инженером. Издательство: КТК Галактика, 2020г.

### **Наглядные материалы:**

*Схемы по Лего- конструированию.*

*Интернет-ресурсы:*

1. **LEGO Mindstorms - Википедия** ([http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO\\_Mindstorms](http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO_Mindstorms))
2. **LEGO Mindstorms - официальный сайт** (<http://www.mindstorms.ru>)
3. <sup>3</sup> LEGO®Education«Начальная школа» [Эл. ресурс]. Режим доступа: <https://education.lego.com/ru-ru/elementary/intro>

### Методика "Карта одаренности" Хаана и Каффа (5-10 лет)

Общая характеристика: Эта методика создана на основе методики Хаана и Каффа. Она отличается тем, что для обработки результатов было "выброшено" несколько вопросов по каждому разделу, а также в целях облегчения подведения итогов был введен "лист опроса", позволяющий сравнительно легко систематизировать полученную информацию. Методика адресована родителям и также может применяться педагогами. Возрастной диапазон, в котором она может применяться, от 5 до 10 лет.

#### Инструкция:

Перед вами 80 вопросов, систематизированных по десяти относительно самостоятельным областям поведения и деятельности ребенка. Внимательно изучите их и дайте оценку вашему ребенку по каждому параметру, пользуясь следующей шкалой:

- (++) - если оцениваемое свойство личности развито хорошо, четко выражено, проявляется часто;
- (+) - свойство заметно выражено, но проявляется непостоянно;
- (0) - оцениваемое и противоположное свойства личности выражены нечетко, в проявлениях редки, в поведении и деятельности уравновешивают друг друга;
- (-) - более ярко выражено и чаще проявляется свойство личности, противоположное оцениваемому.

Оценки ставьте на листе ответов. Оценку по первому утверждению помещаем в первую клетку листа ответов, оценку по второму — во вторую и т.д. Всего на это должно уйти 10-15 минут. Если вы затрудняетесь дать оценку, потому что у вас нет достаточных для этого сведений, оставьте соответствующую клетку пустой, но понаблюдайте за этой стороной деятельности ребенка. Попросите других взрослых, хорошо знающих ребенка, например бабушек и дедушек, дать свои оценки по этой методике. Потом можно легко вычислить средние показатели, что сделает результаты более объективными.

#### Лист вопросов

1. Склонен к логическим рассуждениям, способен оперировать абстрактными понятиями.
2. Нестандартно мыслит и часто предлагает неожиданные, оригинальные решения.
3. Учится новым знаниям очень быстро, все "схватывает на лету".
4. В рисунках нет однообразия. Оригинален в выборе сюжетов. Обычно изображает много разных предметов, людей, ситуаций.
5. Проявляет большой интерес к музыкальным занятиям.
6. Любит сочинять (писать) рассказы или стихи.
7. Легко входит в роль какого либо персонажа: человека, животного и других.
8. Интересуется механизмами и машинами.
9. Инициативен в общении со сверстниками.
10. Энергичен, производит впечатление ребенка, нуждающегося в большом объеме

движений.

11. Проявляет большой интерес и исключительные способности к классификации.
12. Не боится новых попыток, стремится всегда проверить новую идею.
13. Быстро запоминает услышанное и прочитанное без специального заучивания, не тратит много времени на то, что нужно запомнить.
14. Становится вдумчивым и очень серьезным, когда видит хорошую картину, слышит музыку, видит необычную скульптуру, красивую (художественно выполненную) вещь.
15. Чутко реагирует на характер и настроение музыки.
16. Может легко построить рассказ, начиная от завязки сюжета и кончая разрешением какого либо конфликта.
17. Интересуется актерской игрой.
18. Может легко чинить испорченные приборы, использовать старые детали для создания новых поделок, игрушек, приборов.
19. Сохраняет уверенность в окружении незнакомых людей.
20. Любит участвовать в спортивных играх и состязаниях.
21. Умеет хорошо излагать свои мысли, имеет большой словарный запас.
22. Изобретателен в выборе и использовании различных предметов (например, использует в играх не только игрушки, но и мебель, предметы быта и другие средства).
23. Знает много о таких событиях и проблемах, о которых его сверстники обычно не знают.
24. Способен составлять оригинальные композиции из цветов, рисунков, камней, марок, открыток и т.д.
25. Хорошо поет.
26. Рассказывая о чем-то, умеет хорошо придерживаться выбранного сюжета, не теряет основную мысль.
27. Меняет тональность и выражение голоса, когда изображает другого человека.
28. Любит разбираться в причинах неисправности механизмов, любит загадочные поломки.
29. Легко общается с детьми и взрослыми.
30. Часто выигрывает в разных спортивных играх у сверстников.
31. Хорошо улавливает связь между одним событием и другим, между причиной и следствием.
32. Способен увлечься, уйти "с головой" в интересующее его занятие.
33. Обгоняет своих сверстников по учебе на год или на два, то есть реально должен бы учиться в более старшем классе, чем учится сейчас.
34. Любит использовать какой либо новый материал для изготовления игрушек, коллажей, рисунков, в строительстве детских домиков на игровой площадке.
35. В игру на инструменте, в песню или танец вкладывает много энергии и чувств.
36. Придерживается только необходимых деталей в рассказах о событиях, все несущественное отбрасывает, оставляет главное, наиболее характерное.
37. Разыгрывая драматическую сцену, способен понять и изобразить конфликт.
38. Любит рисовать чертежи и схемы механизмов.
39. Улавливает причины поступков других людей, мотивы их поведения. Хорошо понимает недосказанное.
40. Бегает быстрее всех в детском саду, в классе.

41. Любит решать сложные задачи, требующие умственного усилия.
42. Способен по разному подойти к одной и той же проблеме.
43. Проявляет ярко выраженную, разностороннюю любознательность.
44. Охотно рисует, лепит, создает композиции, имеющие художественное назначение (украшения для дома, одежды и т.д.) в свободное время, без побуждения взрослых.
45. Любит музыкальные записи. Стремится пойти на концерт или туда, где можно слушать музыку.
46. Выбирает в своих рассказах такие слова, которые хорошо передают эмоциональные состояния героев, их переживания и чувства.
47. Склонен передавать чувства через мимику, жесты, движения.
48. Читает (любит, когда ему читают) журналы и статьи о создании новых приборов, машин, механизмов.
49. Часто руководит играми и занятиями других детей.
50. Двигается легко, грациозно. Имеет хорошую координацию движений.
51. Наблюдателен, любит анализировать события и явления.
52. Способен не только предлагать, но и разрабатывать собственные и чужие идеи.
53. Читает книги, статьи, научно-популярные издания с опережением своих сверстников на год или на два.
54. Обращается к рисунку или лепке для того, чтобы выразить свои чувства и настроение.
55. Хорошо играет на каком-нибудь инструменте.
56. Умеет передавать в рассказах такие детали, которые важны для понимания события (что обычно не умеют делать его сверстники), и в то же время не упускает основной линии событий, о которых рассказывает.
57. Стремится вызывать эмоциональные реакции у других людей, когда о чем то с увлечением рассказывает.
58. Любит обсуждать изобретения, часто задумывается об этом.
59. Склонен принимать на себя ответственность, выходящую за рамки, характерные для его возраста.
60. Любит ходить в походы, играть на открытых спортивных площадках.
61. Способен долго удерживать в памяти символы, буквы, слова.
62. Любит пробовать новые способы решения жизненных задач, не любит уже испытанных вариантов.
63. Умеет делать выводы и обобщения.
64. Любит создавать объемные изображения, работать с глиной, пластилином, бумагой и клеем.
65. В пении и музыке стремится выразить свои чувства и настроение.
66. Склонен фантазировать, старается добавить что-то новое и необычное, когда рассказывает о чем-то уже знакомом и известном всем.
67. С большой легкостью драматизирует, передает чувства и эмоциональные переживания.
68. Проводит много времени над конструированием и воплощением собственных "проектов" (модели летательных аппаратов, автомобилей, кораблей).
69. Другие дети предпочитают выбирать его в качестве партнера по играм и занятиям.
70. Предпочитает проводить свободное время в подвижных играх (хоккей, баскетбол, футбол и т.д.).

71. Имеет широкий круг интересов, задает много вопросов о происхождении и функциях предметов.
72. Способен предложить большое количество самых разных идей и решений.
73. В свободное время любит читать научно популярные издания (детские энциклопедии и справочники), делает это, как правило, с большим интересом, чем читает художественные книги (сказки и др.)
74. Может высказать свою собственную оценку произведениям искусства, пытается воспроизвести то, что ему понравилось, в своем собственном рисунке или созданной игрушке, скульптуре.
75. Сочиняет собственные, оригинальные мелодии.
76. Умеет в рассказе изобразить своих героев очень живыми, передает их характер, чувства, настроения.
77. Любит игры драматизации.
78. Быстро и легко осваивает компьютер.
79. Обладает даром убеждения, способен внушать свои идеи другим.
80. Физически выносливее сверстников.

Методика рассчитана на выполнение основных функций:

Первая и основная функция — диагностическая. С помощью данной методики вы можете количественно оценить степень выраженности у ребенка различных видов одаренности и определить, какой вид у него преобладает в настоящее время. Сопоставление всех десяти полученных оценок позволит вам увидеть индивидуальный, свойственный только вашему ребенку "портрет" развития его дарований.

Вторая функция — развивающая. Утверждения, по которым вам придется оценивать ребенка, можно рассматривать как программу его дальнейшего развития. Вы сможете обратить внимание на то, чего, может быть, раньше не замечали, усилить внимание к тем сторонам, которые вам представляются наиболее ценными. Конечно, эта методика не охватывает всех возможных проявлений детской одаренности. Но она и не претендует на роль единственной. Ее следует рассматривать как одну из составных частей общего комплекта методик диагностики детской одаренности.

Обработка результатов: Сосчитайте количество плюсов и минусов по вертикали (плюс и минус взаимно сокращаются). Результаты подсчетов напишите внизу, под каждым столбцом. Полученные суммы баллов характеризуют вашу оценку степени развития у ребенка следующих видов одаренности:

интеллектуальная (1-й столбец листа ответов);

творческая (2-й столбец листа ответов);

академическая (3-й столбец листа ответов);

художественно изобразительная (4-й столбец листа ответов);

музыкальная (5-й столбец листа ответов);

литературная (6-й столбец листа ответов);

артистическая (7-й столбец листа ответов);

техническая (8-й столбец листа ответов);

лидерская (9-й столбец листа ответов);

спортивная (10-й столбец листа ответов)

Лист ответов Ф.И. ребёнка \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_  
 ФИО диагностируемого \_\_\_\_\_ статус \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

Лист ответов Ф.И. ребёнка \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_  
Ф.И. диагностируемого \_\_\_\_\_ статус \_\_\_\_\_

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80