ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат	40e3e691aacff4248de65a7ed87c2e49
Владелец	Тищенко Ирина Владимировна
Действителен	20 марта 2023 г. по 12 июня 2024 г.

Комитет по делам образования города Челябинска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №51 г. Челябинска» (МБОУ «СОШ №51г. Челябинска»)
454010, г. Челябинск, ул. Агалакова, 46 тел. (351)251-64-90, факс (351)251-64-88 е – mail:mousoch51@mail.ru

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ЛЕГО»

Возрастная категория учащихся: 7-10 лет

Срок освоения программы:1 год

Составитель: Кочанова Ирина Сергеевна , педагог ДО

г. Челябинск, 2022 г.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

Учреждение	Муниципальное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №51 г. Челябинска»
Полное название программы	**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ «ЛЕГО»**
Ф.И.О. , должность, категория	Кочанова Ирина Сергеевна , педагог ДО
Сведения о программе	
Нормативная база	• - ФЗ «Об образовании в РФ» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (с изменениями 2019 года); • - Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; • - СанПиН 2.4.4.3172-14. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей; • - Устав МБОУ «СОШ №51г. Челябинска».
Область применения	Дополнительное образование
Вид программы	Общеразвивающая
Тип программы	Модифицированная
Направленность программы	Техническая
Форма обучения	Очная
Форма организации содержания и процесса педагогической деятельности программы	Комплексная
Уровень реализации программы	базовый
Уровень освоения содержания программы	Общекультурный
Возраст обучающихся	7-10 лет
Продолжительность реализации программы	1 год
Рассмотрена на педагогическом совете	Протокол № 1_Педагогического совета МБОУ «СОШ№51 г.Челябинска» от 30.08.2022 г.

Содержание

№	Название раздела	№ страниц
Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы		
1.1	Пояснительная записка	4
1.2	Цель и задачи программы	5
1.3	Содержание программы	7
1.4	Планируемые результаты.	16
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий		
2.1	Календарно - учебный график (таблица)	17
2.2	Учебный план (таблица)	19
2.3	Условия реализации программы	20
2.4	Формы аттестации и оценочные материалы	22
2.5	Методические и дидактические материалы	23
2.6	Список литературы *(для педагогов, для учащихся и родителей)*	24
Приложение		26

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1. Пояснительная записка

В настоящее время система российского образования ориентирована на формирование нового образовательного пространства, которое позволяет обеспечить духовно-нравственное становление подрастающего поколения, самоопределение личности учащегося и создание условий для ее самореализации, что поддерживается Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Концепцией развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 № 1726-р).

Нормативно-правовые акты, регламентирующие структуру и содержание программы:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 17.02.2023) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023).
2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 февраля 2021 № 38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03 сентября 2019 № 467».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
8. Письмо Минпросвещения России от 30 декабря 2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).
9. Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 05 августа 2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»).
10. Закон Челябинской области от 29.08.2013 № 515-30 «Об образовании в Челябинской области».
11. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 30.12.2020 № 01/2795 «Об утверждении Концепции развития региональной системы воспитания и социализации обучающихся Челябинской области на 2021–2025 годы».
12. Приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 01.02.2021 № 01/253 «Об утверждении Концепции выявления, поддержки и развития у детей и молодёжи Челябинской области».

13. Локальные нормативно-правовые акты организации: Положение об организации образовательного процесса; Положение о разработке дополнительной общеобразовательной программы; Методические рекомендации к проектированию дополнительной общеобразовательной программы; Положение о промежуточной (и итоговой аттестации учащихся при наличии предпрофессиональных программ) учащихся и т.д.

- Положение о дополнительном образовании обучающихся Муниципального общеобразовательного учреждения «СОШ № 51г. Челябинска»
- Образовательная Программа дополнительного образования детей, Муниципального общеобразовательного Учреждение «СОШ № 51г.

Актуальность программы обусловлена тем, что современные дети живут в эпоху активной информатизации и разнообразных технических возможностей. Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Лего-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Материал Лего является универсальным и многофункциональным, поэтому он может использоваться в различных видах деятельности, в дидактических играх и упражнениях. Внедрение Лего-технологий в образовательный процесс дает возможность осуществлению интегративных связей между образовательными областями. Использование ЛЕГО-конструкторов в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей 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. Лего-конструкторы дают детям возможность для экспериментирования и самовыражения. Лего развивает детское творчество, поощряет к созданию разных вещей из стандартных наборов элементов – настолько разных, насколько далеко может зайти детское воображение.

Новизна программы заключается в том, что позволяет школьникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность лего-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей на занятиях по легоконструированию, открывает возможности для реализации новых концепций школьников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Лего-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

2. Цель и задача программы

Цель программы: развитие творческого потенциала личности ребенка, через обучение элементарным основам конструирования и моделирования.

Для достижения этой цели необходимо решение следующих задач:

Предметные:

- Познакомить обучающихся с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»;
- Обучить основным приемам, принципам конструирования и моделирования;

- Учить обучающихся созданию моделей трех основных видов конструирования: по образцу, условиям, замыслу;

  Метапредметные:
- Развивать у обучающихся творческие способности и интерес к занятиям с конструктором «LEGO»;
- Развивать мелкую моторику, изобретательность;
- Развивать психические познавательные процессы: память, внимание, зрительное восприятие, воображение;

  Личностные:
- Повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;
- Воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;
- Формировать коммуникативную культуру;

1. Содержание программы

№ п/п	Тема	Количество часов	Описание
1	Вводное занятие. Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.	1	Теория: Цели и задачи программы.
2	Входная диагностика.	1	Практика: Входная диагностика
3	История развития робототехники	1	Теория: Истории развития робототехники. Применение роботов в современном мире. Практика: Сборка робота из деталей конструктора Lego.
4	Конструктор Lego	1	Теория: История первого конструктора LEGO Практика: Обзор деталей набора LEGO
5	Набор конструктора Lego 9689 Простые механизмы	1	Теория: Детали конструктора. Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego.
6	Мотор Lego	1	Теория: Правила работы и техники безопасности при работе с Lego мотором Практика: Способы крепления Lego мотора
7	Набор конструктора Lego 9689 Простые механизмы. Мотор и оси	2	Теория: Детали Lego Простые механизмы ,цвет элементов и формы элементов. Мотор и оси. Практика: Сборка простейшей модели из деталей Lego.
8	Зубчатые колеса, повышающая и	3	Теория: Зубчатые колеса, понижающая и повышающая зубчатые передачи. Передача

	понижающая передачи		движения двигателя модели: промежуточная передача, коронное зубчатое колесо. Практика: Сборка моделей с передачами и составление программы.
9	Ременная передача	3	Теория: Шкивы и ремни. Прямая ременная передача и перекрестная ременная передача. Повышающая и понижающая ременные передачи. Процесс сборки модели. Практика: Сборка модели с прямой переменной передачей и перекрестной ременной передачей, запуск модели.
10	Червячная передача	3	Теория: Червячная передача: определение,назначение,прямая и обратная зубчатая передача. Практика: Сборка модели прямой червячной передачи, ее запуск.
11	Кулачковая передача	3	Теория: Кулачковая передача: определение, назначение. Пример сборки модели. Практика: Сборка модели кулачковой передачи, ее запуск.
12	Сборка модели «Бумагобот»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.
13	Сборка модели «Машина на червячной передаче»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели.

			Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке.
14	Сборка модели «Танцующие птички»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Изменение типа передачи.
15	Сборка модели «Обезьянка-барабанщица»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке
16	Сборка модели «Волчок»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке
17	Сборка модели «Болельщики»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке
18	Сборка модели «Дрель с редуктором»	2	Теория: Изучение редуктора. Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели.

			Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке
19	Сборка модели «Лебедка»	2	Теория: Изучение простого механизма «ворот». Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке
20	Сборка модели «Швейная машина»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
21	Сборка модели «Машина на зубчатой передаче»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
22	Сборка модели «Транспорт Деда Мороза»	2	Теория: Изучение традиций празднования Нового года. Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.

23	Сборка модели «Клоун-жонглер»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
24	Сборка модели «Подъемник-лифт»	2	Теория: Изучение конструкции- лифт. Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
25	Сборка модели «Вертолет»	2	Теория: Изучение воздушного транспорта. Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
26	Сборка модели «Самолет»	2	Теория: Изучение воздушного транспорта. Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
27	Сборка модели «Трамбовщик»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по

			сборке. Анализ работы модели.
28	Сборка модели «Вентилятор»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
29	Сборка модели «Колесо обозрения»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
30	Сборка модели «Карусель»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
31	Сборка модели «Нефтекачалка»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
32	Сборка модели «Черепаха»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
33	Сборка модели «Баллиста»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой

			модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
34	Сборка модели «Миксер»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
35	Сборка модели «Сверлильный станок»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
36	Сборка модели «Карусель с подъемом»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
37	Сборка модели «Вилочный подъемник»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
38	Сборка модели «Качель для космонавта»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по

			сборке. Анализ работы модели.
39	Сборка модели «Подъемник реечный»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
40	Сборка модели «Лего-захват»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
41	Сборка модели «Качель»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
42	Сборка модели «Лягушка»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
43	Сборка модели «Поворотный кран»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
44	Сборка модели «Жираф»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой

			модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
45	Сборка модели «Лошадка»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
46	Сборка модели «Полет на драконе»	2	Теория: Конструкция, процесс работы и особенности модели. Изменения в работе готовой модели. Практика: Сборка модели с использованием инструкции по сборке. Анализ работы модели.
47	Работа над проектами	13	Теория: Творческое проектирование. Этапы разработки проекта. Практика: Выбор темы проекта.Создание плана с учетом специфики типа проекта, краткое изложение задач на каждом этапе
48	Итоговое занятие	2	Практика: Подведение итогов реализации программы. Анализ творческих проектов обучающихся.
	Итого:	**105**	

2. Планируемые результаты

Предметные:

- Обучающиеся узнают историю возникновения конструктора «LEGO», освоят терминологию деталей конструктора «LEGO»;
- Освоят основные приемы и принципы конструирования ;
- Научатся создавать модели по образцу, условиям, замыслу;

Метапредметные:

- Обучающиеся проявят интерес к занятиям с «LEGO» – конструктором;
- Сформированы творческие способности через занятия с конструктором «LEGO»;
- Способны работать над проектом в команде, эффективно распределятьобязанности;

Личностные:

- Обучающиеся научатся доводить начатое дело до конца;
- Получат опыт коллективного общения при конструировании моделей.

•

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график

1	Продолжительность освоения программы	1 год
2	Начало освоения программы	02.09.2021
3	Окончание освоения программы	31.05.
4	Входной (вводный) мониторинг	01.09.- 02.10.
5	Регламентирование образовательного процесса (режим работы объединения)	Расписание. (Приложение 1 к Календарному графику)
6	Выходные и праздничные дни	Выходной день: вторник, пятница, воскресенье; Праздничные дни, установленные Правительством РФ на учебный год: 4 ноября — День народного единства 1-10 января - Новогодние каникулы; 7 января - Рождество Христово; 21-2323 февраля - День защитника Отечества; 6-8 марта - Международный женский день; 1-3 мая - Праздник Весны и Труда; 8-10 мая - День Победы; 12 июня - День России.
7	Каникулы (сроки, продолжительность)	Каникулы осенние 30.10-9.11 Каникулы зимние: 30.12 – 10.01 Каникулы весенние 23.03.-1.04. Каникулы летние: 01.06.2021 – 31.08.
8	Сроки текущего контроля	В течение учебного года
9	Сроки промежуточной аттестации освоения программного материала обучающимися	20 – 30.11. 10 - 21.03.
10	Дата итоговой аттестации освоения программы (дата итогового занятия)	16.05. -21.05.

Приложение 1
к календарному учебному графику

Расписание занятий в 2020/2021 учебном году

Объединения «ЛЕГО»

Педагог: Кочанова Ирина Сергеевна

Место проведения занятия МБОУ «СОШ № 51 г. Челябинска», ул. Агалакова, 46

Номер группы	Год обучения	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресение
1 группа	1	17.00-18.00		17.00-18.00		17.00-18.00		
2 группа	1	18.00-19.00		18.00-19.00		18.00-19.00		
Итого часов:	6	2	-	2	-	2	-	-

2.2. Учебный план на 2021 – 2022 учебный год

№ п/п	Название раздела (курса, модуля, раздела, блока)	Количество часов			Формы аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	опрос
2	Раздел 1. **Введение в робототехнику**	2	1	1	Опрос, выполнение практического задания
3	Раздел 2. **Конструктор Lego Простые механизмы**	4	2	2	Опрос, выполнение практического задания
4	Раздел 3. **Механические передачи**	12	6	6	Опрос, выполнение практического задания
5	Раздел 4. **Сборка моделей**	70	35	35	Опрос, выполнение практического задания
6	Раздел 5. **Работа над проектами**	13	1	12	Опрос, выполнение практического задания
	Итоговое мероприятие (занятие)	2	0	2	Опрос, выполнение практического задания
	Итого часов	105			

2.2 Условия реализации программы

Сроки реализации

Реализация дополнительной общеобразовательной программы рассчитана на один учебный год в количестве 105 часов.

Возраст обучающихся

Программа рассчитана на учащихся 1 – 4 классов.

Условия набора обучающихся

Наполняемость групп не менее 10 человек.

Организация образовательного процесса

Формы проведения занятий:

1. Практическое занятие
2. Игра
3. Творческая мастерская
4. Защита проекта

Формы организации деятельности детей на занятии:

- фронтальная – при показе, беседе, объяснении;

- групповая, в том числе работа в парах – при выполнении практического задания, работе над творческим проектом.

Материально-техническое обеспечение

Класс с доступом в сеть Интернет:

Столы – 10 шт.;

Стулья – 10 шт.;
Компьютеры стационарные – 1 шт.;
Проектор- 1 шт.;

Наборы конструктор LEGO 9656 Простые механизмы – 5 шт.;

Электрические моторы WeDo- 5шт.;

Батарейный блок- 5шт.

2. 3 Формы аттестации и оценочные материалы

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обученияосуществляются:

Входная диагностика (сентябрь) – в форме собеседования – позволяет выявить уровеньподготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождениякаждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Форма проведения: опрос, выполнение практических заданий, соревнование, конкурс, выставка моделей.

Итоговый контроль – проводится в конце года в форме презентации собственного робота предназначенного для решения конкретной задачи

2. 4. Методические и дидактические материалы

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка: личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа), информационно-коммуникационные технологии, здоровьесберегающие технологии и др.

В процессе обучения применяются следующие методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный метод, частично-поисковые методы, метод проектов. Проектная деятельность способствует повышению интереса обучающихся к работе по данной программе, способствует расширению кругозора, формированию навыков самостоятельной работы. При объяснении нового материала используются компьютерные презентации, видеофрагменты. Во время практической части ребята работают со схемами, инструкциями, таблицами. На занятиях используется дифференцированный подход, учитываются интересы и возможности обучающихся. Предусмотрено выполнение заданий разной степени сложности. Таким образом, создаются оптимальные условия для активной деятельности всех обучающихся.

2.5 Список литературы

Список литературы для педагога:

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. LEGO Group, перевод ИНТ. – 134 с.
2. Злаказов А. С. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ. – 87 с.
4. Угринович Н. Информатика и информационные технологии. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 511 с.
5. Волкова С.И. «Конструирование», - М.: «Просвещение», 2009
6. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011
7. Катулина Е.Р. Внеурочная деятельность Легоконструирования и Робототехника. 2013
8. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
9. Лиштван З.В. Конструирование. –М.: Владос, 2011
10. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. –М. ВЛАДОС. 2011
11. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317– М., 2007г .-58с
12. **Устинова Л.В. Рабочая программа по курсу «Лего-конструирование». Муниципальное образовательное учреждение «Гимназия №30» г. Курган, 2011**
13. Шайдурова Н. В. Развитие ребёнка в конструктивной деятельности. Справочное пособие. – М. «ТЦ Сфера», 2008г.
14. Яковлева Е. Л. Развитие творческого потенциала личности школьника. Вопросы психологии. 1996г. №3.

Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Комарова Л. Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС». – М., 2001. – 80 с.

2.6.Календарное планирование Программы «Лего» на 2021-22 учебный год

1 год обучения

№ п/п	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия
1.		Групповая	1	Вводное занятие. Цели и задачи программы.Вводный инструктаж.
2.		Групповая	1	Входная диагностика.
3.		Групповая	1	История развития робототехники
4.		Групповая	1	Конструктор Lego
5.		Групповая	1	Набор конструктора Lego 9689 Простые механизмы
6.		Групповая	1	Мотор Lego
7.		Групповая	1	Набор конструктора Lego 9689 Простые механизмы. Мотор и оси
8.		Групповая	1	Набор конструктора Lego 9689 Простые механизмы. Мотор и оси
9.		Групповая	1	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи
10.		Групповая	1	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи
11.		Групповая	1	Зубчатые колеса, повышающая и понижающая передачи
12.		Групповая	1	Ременная передача
13.		Групповая	1	Ременная передача
14.		Групповая	1	Ременная передача
15.		Групповая	1	Червячная передача
16.		Групповая	1	Червячная передача
17.		Групповая	1	Червячная передача
18.		Групповая	1	Кулачковая передача
19.		Групповая	1	Кулачковая передача
20.		Групповая	1	Кулачковая передача
21.		Групповая	1	Сборка модели «Бумагобот»

22.		Групповая	1	Сборка модели «Бумагобот»
23.		Групповая	1	Сборка модели «Машина на червячной передаче»
24.		Групповая	1	Сборка модели «Машина на червячной передаче»
25.		Групповая	1	Сборка модели «Танцующие птички»
26.		Групповая	1	Сборка модели «Танцующие птички»
27.		Групповая	1	Сборка модели «Обезьянка-барабанщица»
28.		Групповая	1	Сборка модели «Обезьянка-барабанщица»
29.		Групповая	1	Сборка модели «Волчок»
30.		Групповая	1	Сборка модели «Волчок»
31.		Групповая	1	Сборка модели «Болельщики»
32.		Групповая	1	Сборка модели «Болельщики»
33.		Групповая	1	Сборка модели «Дрель с редуктором»
34.		Групповая	1	Сборка модели «Дрель с редуктором»
35.		Групповая	1	Сборка модели «Лебедка»
36.		Групповая	1	Сборка модели «Лебедка»
37.		Групповая	1	Сборка модели «Швейная машина»
38.		Групповая	1	Сборка модели «Швейная машина»
39.		Групповая	1	Сборка модели «Машина на зубчатой передаче»
40.		Групповая	1	Сборка модели «Машина на зубчатой передаче»
41.		Групповая	1	Сборка модели «Транспорт Деда Мороза»
42.		Групповая	1	Сборка модели «Транспорт Деда Мороза»
43.		Групповая	1	Сборка модели «Клоун-жонглер»
44.		Групповая	1	Сборка модели «Клоун-жонглер»
45.		Групповая	1	Сборка модели «Подъемник-лифт»
46.		Групповая	1	Сборка модели «Подъемник-лифт»
47.		Групповая	1	Сборка модели «Вертолет»
48.		Групповая	1	Сборка модели «Вертолет»
49.		Групповая	1	Сборка модели «Самолет»

50.		Групповая	1	Сборка модели «Самолет»
51.		Групповая	1	Сборка модели «Трамбовщик»
52.		Групповая	1	Сборка модели «Трамбовщик»
53.		Групповая	1	Сборка модели «Вентилятор»
54.		Групповая	1	Сборка модели «Вентилятор»
55.		Групповая	1	Сборка модели «Колесо обозрения»
56.		Групповая	1	Сборка модели «Колесо обозрения»
57.		Групповая	1	Сборка модели «Карусель»
58.		Групповая	1	Сборка модели «Карусель»
59.		Групповая	1	Сборка модели «Нефтекачалка»
60.		Групповая	1	Сборка модели «Нефтекачалка»
61.		Групповая	1	Сборка модели «Черепаха»
62.		Групповая	1	Сборка модели «Черепаха»
63.		Групповая	1	Сборка модели «Баллиста»
64.		Групповая	1	Сборка модели «Баллиста»
65.		Групповая	1	Сборка модели «Миксер»
66.		Групповая	1	Сборка модели «Миксер»
67.		Групповая	1	Сборка модели «Сверлильный станок»
68.		Групповая	1	Сборка модели «Сверлильный станок»
69.		Групповая	1	Сборка модели «Карусель с подъемом»
70.		Групповая	1	Сборка модели «Карусель с подъемом»
71.		Групповая	1	Сборка модели «Вилочный подъемник»
72.		Групповая	1	Сборка модели «Вилочный подъемник»
73.		Групповая	1	Сборка модели «Качель для космонавта»
74.		Групповая	1	Сборка модели «Качель для космонавта»
75.		Групповая	1	Сборка модели «Подъемник реечный»
76.		Групповая	1	Сборка модели «Подъемник реечный»
77.		Групповая	1	Сборка модели «Лего-захват»

78.		Групповая	1	Сборка модели «Лего-захват»
79.		Групповая	1	Сборка модели «Качель»
80.		Групповая	1	Сборка модели «Качель»
81.		Групповая	1	Сборка модели «Лягушка»
82.		Групповая	1	Сборка модели «Лягушка»
83.		Групповая	1	Сборка модели «Поворотный кран»
84.		Групповая	1	Сборка модели «Поворотный кран»
85.		Групповая	1	Сборка модели «Жираф»
86.		Групповая	1	Сборка модели «Жираф»
87.		Групповая	1	Сборка модели «Лошадка»
88.		Групповая	1	Сборка модели «Лошадка»
89.		Групповая	1	Сборка модели «Полет на драконе»
90.		Групповая	1	Сборка модели «Полет на драконе»
91.		Групповая	1	Работа над проектами
92.		Групповая	1	Работа над проектами
93.		Групповая	1	Работа над проектами
94.		Групповая	1	Работа над проектами
95.		Групповая	1	Работа над проектами
96.		Групповая	1	Работа над проектами
97.		Групповая	1	Работа над проектами
98.		Групповая	1	Работа над проектами
99.		Групповая	1	Работа над проектами
100.		Групповая	1	Работа над проектами
101.		Групповая	1	Работа над проектами
102.		Групповая	1	Работа над проектами
103.		Групповая	1	Работа над проектами
104.		Групповая	1	Итоговое занятие
105.		Групповая	1	Итоговое занятие

		Групповая	Итого	105 часов