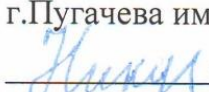


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1
г.Пугачева Саратовской области имени Т.Г. Мазура»

Рекомендовано к утверждению на
заседании педагогического совета
МОУ «СОШ № 1 г.Пугачева имени
Т.Г. Мазура»
Протокол № 11 от 25.06.2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МОУ «СОШ № 1
г.Пугачева имени Т.Г. Мазура»
 М.И. Никулина
Приказ № 315 от 01.07.2021г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа**

«Клуб робототехников «Деталька»
(технической направленности)

Возраст обучающихся: 9 - 11 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
Войтинцев В.П., педагог
дополнительного образования

г. Пугачев
2021 год

АННОТАЦИЯ

Программа дополнительного образования технической направленности "Клуб робототехников «Деталька» направлена на изучение учащимися основ конструирования.

Программа способствует формированию навыков логического мышления, через развитие мелкой моторики рук, то есть мелких мышц кистей рук.

Возраст учащихся: 9 -11 лет.

Срок реализации - 1 год.

РАЗДЕЛ I

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Клуб робототехников «Деталька» разработана в соответствии с:

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

2. Национальный проект «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);

3. Приказ министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (с изменениями от 30.09.2020 года);

4. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» (утв. письмом Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242);

5. Приказ министерства образования Саратовской области от 21.05.2019г. №1077 «Об утверждении Правил песонифицированного дополнительного образования в Саратовской области» (с изменениями от 14.02.2020 года, от 12.08.2020 года);

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. N 28 г. Москва «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

7. Устав МОУ «СОШ № 1 г. Пугачёва имени Т.Г. Мазура»

Актуальность программы обусловлена тем, что она предоставляет детям возможность сделать первые шаги в изучении основ науки и техники и познакомиться с основными принципами конструирования.

Работая с базовыми моделями, учащиеся постигают основные механические и конструктивные принципы, заключенные в механизмах и конструкциях, с которыми они сталкиваются каждый день.

Эти небольшие модели легко построить, и каждая из них наглядно и доступно демонстрирует принципы действия простых машин, механизмов и конструкций.

Отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы заключаются в том, что занятия строятся в соответствии с развиваемой концепцией о четырех составляющих в организации учебного процесса: Установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие. Такой подход позволяет детям легко и естественно продвигаться вперед и добиваться своих целей в процессе игр-занятий.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что бы обучающиеся усвоили принципы действия машин, и попытались объяснить их с научной или технической точки зрения.

Адресат – программа адресована учащимся в возрасте 9-11 лет (младший школьный возраст).

Возрастные особенности обучающихся:

Младший школьный возраст (9 – 11 лет).

Психолого-педагогические особенности младшего школьного возраста выражены в развитии и закреплении основных процессов необходимых при поступлении в школу: внимание, восприятие, память, воображение, мышление от наглядно-образных до словесно-логических. Основные виды деятельности в этот период – игра (должна быть развивающей, соревновательной), учение (приобретение ЗУНов, креативности), труд (необходимо поощрять инициативный и творческий подход к делу), общение (выражается в коллективных формах).

Возрастной особенностью является общая недостаточность воли: они ещё не обладают большим опытом длительной борьбы за намеченную цель, преодоления трудностей и препятствий, поэтому могут опустить руки при неудаче, потерять веру в свои силы и возможности. Задача педагога оказывать данной категории учащихся индивидуальную педагогическую поддержку, укреплять веру в свои силы, поощрять и мотивировать к дальнейшей деятельности.

Срок освоения программы – 1 год.

Режим занятий: 1 раз в неделю - по 1 часу.

Общее количество часов в год - 37 часов.

Цели программы: формирование у детей навыков инженерно-конструкторской деятельности.

Задачи:

обучающие:

- познакомить с основными приемами лего-конструирования.
- формировать и развивать творческие способности учащихся;

развивающие:

- улучшить мелкую моторику рук, внимательность, точность;
- развить логическое и творческое мышление, пространственное воображение;
- развить умение создавать свои собственные модели после постановки задачи;

воспитательные:

- воспитывать умение работать в коллективе, и в то же время брать на себя ответственность, принимать решения, анализировать и критически относиться к принятым решениям;
- стремиться доводить начатое дело до конечного результата.

Планируемые результаты**Предметные:**

- умение применять на практике полученные знания;
- представлять данные в форме диаграмм, чертежей, таблиц, графиков и т.д.;
- определять, согласуются ли выводы с предварительными оценками и возможны ли дальнейшие прогнозы;

Метапредметные:

- формировать умение определять цель;
- оценивать свою работу в соответствии с поставленной задачей;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни.

Личностные:

- должны обладать мотивацией к получению новых знаний;
- должны сформировать креативное мышление;
- должны сформировать умение работать в команде, обладать различным подходом к выполнению задачи.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1 «Вводное занятие»	1	1	-	
1	Организационный период. Инструктаж по технике безопасности.	1	1	-	наблюдение, беседа, инструктаж
	Раздел 2 «Материаловедение»	2	1	1	
2	Введение знакомство с конструктором «Лего»	1	0,5	0,5	беседа, наглядные пособия
3	Изучение базовых моделей	1	0,5	0,5	опрос, беседа, наглядные пособия
	Раздел 3 «Творческие задания»	31	15,5	15,5	
4	Конструирование моделей с помощью конструктора лего - education	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
5	Уборочная машина	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
6	Игра большая рыбалка	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
7	Свободное качение	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
8	Механический молоток	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
9	Измерительная тележка	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
10	Почтовые весы	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
11	Таймер	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
12	Ветряк	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
13	Буер	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа

14	Инерционная машина	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
15	Тягач	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
16	Гоночный автомобиль	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
17	Скороход	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
18	Собака робот	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
19	Башенный кран	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
20	Создание рекурсивного рисунка	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
21	Создание аксессуара для мобильного телефона	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
22	Пандус	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
23	Творческие занятия	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
24	Ралли по холмам	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
25	Волшебный замок	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
26	Почтовая штемпельная машина	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
27	Ручной миксер	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
28	Подъемник	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
29	Летучая мышь	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
30	Катапульта	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
31	Ручная тележка	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
32	Карусель	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
33	Наблюдательная вышка	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа

34	Мост	1	0,5	0,5	опрос, беседа творческая работа
35	Раздел 4 «Коллективный проект»	1	-	1	творческая работа, просмотр
	Раздел 5 «Аттестация»	2	2	-	
36	Промежуточная диагностика	1	1	-	опрос, самоанализ
37	Итоговое занятие	1	1	-	опрос, самоанализ, тестирование
	ИТОГО:	37	19,5	17,5	

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие

Тема 1. Организационный период

Теория. Знакомство с детьми. Организационное собрание детей: режим работы, содержание работы объединения и план занятий на учебный год, демонстрация инструментов. Вводный инструктаж по технике безопасности. Правила организации рабочего места. Инструменты для работы: лего-конструктор.

Практика. Просмотр презентации. Демонстрация наглядных работ. Диагностика личностных характеристик. Коллективная игра.

Раздел 2 «Материаловедение»

Тема 2 Введение знакомство с конструктором «Лего»

Тема 3 Изучение базовых моделей

Конструирование моделей с помощью конструктора лего в данном разделе, работая с базовыми моделями, учащиеся постигают основные механические и конструктивные принципы, заключенные в механизмах и конструкциях, с которыми они сталкиваются каждый день

Теория. Занятие начинается с краткого объяснения предназначения и функций каждой модели.

Практика. Учащиеся по инструкциям собирают модели, в которых заложены концепции основных разделов обучения. Ребята получают полезные советы и подсказки, как провести испытания модели и убедиться, что она собрана и работает правильно.

Раздел 3 «Творческие задания»

Тема 4 Конструирование моделей с помощью конструктора лего – education.

Тема 5 Уборочная машина

Тема 6 Игра большая рыбка

Тема 7 Свободное качение

Тема 8 Механический молоток

Тема 9 Измерительная тележка

Тема 10 Почтовые весы

Тема 11 Таймер

Тема 12 Ветряк

Тема 13 Буер

Тема 14 Инерционная машина

Тема 15 Тягач

Тема 16 Гоночный автомобиль

Тема 17 Скороход

Тема 18 Собака робот

Тема 19 Башенный кран

Тема 20 Создание рекурсивного рисунка

Тема 21 Создание аксессуара для мобильного телефона

Тема 22 Пандус

Тема 23 Творческие занятия

Тема 24 Ралли по холмам

Тема 25 Волшебный замок

Тема 26 Почтовая штемпельная машина

Тема 27 Ручной миксер

Тема 28 Подъемник

Тема 29 Летучая мышь

Тема 30 Катапульта

Тема 31 Ручная тележка

Тема 32 Карусель

Тема 33 Наблюдательная вышка

Тема 34 Мост

Цель этих занятий – ориентировать учащихся на разработку своих собственных решений реальных задач, причем решить эти задачи можно разными способами. Занятия по решению реальных проблем максимально приближены к жизни. На каждом занятии учащиеся совершенствуют свои знания и умения, углубляют понимание принципов действия базовых моделей.

Теория. Занятие начинается с постановки задачи и последующего коллективного обсуждения решения этой задачи.

Практика. Учащиеся после обсуждения различных способов решения поставленной задачи, приступают к практическому решению данной проблемы.

Раздел 4 «Коллективный проект»

Тема 35. Коллективный проект

Теория. Проект. Этапы проекта: поисковый, конструкторский, технологический, заключительный (постановка проблемы, поиск информации, продукт, презентация). Варианты конструирования. Презентация проекта.

Практика. Работа над проектом. Лего-конструирование по проекту. Презентация проекта публике.

Раздел 5 «Аттестация»

Цикл диагностических методик, анкет, тестов и практических заданий, позволяющих осуществить всестороннюю диагностику состояний и свойств личности воспитанника, результатов его обучения.

Тема 36. Промежуточная диагностика

Проводится за первое и второе полугодие.

Практика. Устный опрос по предмету, психологическое тестирование, выполнение самостоятельной практической работы.

Тема 37. Итоговая диагностика

Проводится за весь курс обучения на заключительном занятии.

Практика. Устный опрос по предмету, тестирование, выполнение самостоятельной практической работы, участие в выставках и конкурсах.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ

Для определения результативности усвоения образовательной программы используются разные формы контроля: наблюдение, опрос, тестирование, творческая работа, конкурсная программа, самоанализ и коллективный анализ. Для внешней и коллективной оценки проводятся выставки, коллективные и самостоятельные работы, проекты.

Контроль осуществляется: на каждом занятии, за первое полугодие, за весь период обучения.

РАЗДЕЛ II КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Используемые методы зависят от целеполагания. При освоении новых технологий используются такие методы преподавания, как рассказ, демонстрация, упражнения. Если цель занятия - развитие инициативы, реализация творческих возможностей, пробуждение фантазии, то используются такие методы, как беседа, обсуждение, игра, побуждение к самостоятельной деятельности (творческие задания), проблемное обучение, метод проектов.

На любом этапе обучения применяются словесные, наглядные и практические методы обучения. Так как курс «Клуб робототехников «Деталька» можно назвать практическим, то практические методы выходят на первый план, но при этом очень гармонично соединяются с наглядными (иллюстрации и демонстрации) и словесными (рассказ, беседа) методами.

Образовательные технологии:

1. Проблемное обучение.

Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

2. Разноуровневое обучение.

У педагога появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных воспитанников быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные воспитанники утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья.

3. Здоровьесберегающие технологии.

Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.

Программа предусматривает индивидуальную, групповую и фронтальную формы организации занятий, с целью формирования самостоятельности, опыта общения и чувства коллективизма.

Формы проведения занятий:

- объяснения, обобщения и систематизации знаний,
- контрольно-проверочные,
- комбинированные,
- занятия-путешествия,

- игра, викторина, конкурс,
- анкетирование, тестирование, диагностика,
- защита творческих и исследовательских проектов,
- выставка творческих работ.

На каждом занятии уделяется внимание технике безопасности при выполнении работ, а также проводится фронтальный инструктаж, в процессе которого всей группе демонстрируется последовательность технических приемов. Обязательное проведение индивидуального инструктажа необходимо для предупреждения ошибок у отдельных учащихся и, чтобы не происходило формирование ошибочных навыков.

В процессе обучения используются инструкционные карточки, приложения и образцы, которые содержат требуемые технические сведения о предстоящей работе, наглядные пособия, дидактический и раздаточный материалы, графические и фото изображения.

Регулярно на занятиях используются игры, развивающие мелкую моторику пальцев рук: гимнастика для пальцев и рук, игры для рук с рельефным мячом, резинками и прищепками, а также игры на развитие внимания, памяти, логического мышления, речи, восприятия, творческого воображения.

Для лучшего освоения материала курса, устранения синдрома дефицита внимания, сохранения и укрепления здоровья в занятия интегрированы систематические динамические паузы.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Помещение:

учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения учебной литературы и наглядных пособий, компьютер, проектор.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	
1.1.	МФУ (принтер, сканер, копир)	шт.	1	
1.2.	Ноутбук наставника с предустановленной операционной системой, офисным программным обеспечением	шт.	1	
1.3	Интерактивный комплекс	шт.	1	
1.4	Наборы Lego education “Машины и механизмы”.	шт.	5	
1.5	Канцелярский набор принадлежностей.	шт.	5	

Образцы готовых изделий, книги, схемы моделей, подборки рисунков и фотографий различных изделий и описания их изготовления. Презентации по темам. Подборка развивающих игр.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Мониторинг успешности освоения программы проводится по двум группам показателей:

- учебным (фиксирующим предметные и общеучебные знания, умения, навыки, приобретенные ребенком в процессе освоения программы);
- личностным (выражающим изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в объединении).

Все результаты мониторинга фиксируются в индивидуальной карточке учета результатов обучения по дополнительной образовательной программе (приложение 1).

Это позволяет педагогу определить степень освоения материала программы каждым ребенком и группы в целом, выявить наиболее способных и одаренных детей, а также проследить развитие ключевых компетентностей воспитанников, оказать им своевременную помощь и поддержку.

Тестовые задания

1. Как с датского "Leg, Godt" переводится слово LEGO?
 - a. игра, удовольствие
 - b. кирпичики, строить
 - c. детали, конструировать
2. Что такое Lego?
 - a. серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов.
 - b. программа, включающая в себя необходимые инструменты для создания компьютерных игр.
 - c. инженерная специальность.
3. Что такое Legoland ?
 - a. полуостров в Европе, разделяет Балтийское и Северное моря.
 - b. город, полностью построенный из конструктора LEGO.
 - c. второй по величине город в муниципалитете Биллунн, находится в южной Ютландии, Дания.
4. В какой стране был построен самый первый и самый большой Legoland?
 - a. Франция
 - b. Великобритания
 - c. Дания
5. Как называется деталь - основа наборов Lego?
 - a. конструктор
 - b. кирпичик
 - c. элемент
6. С помощью чего соединяются между собой детали Лего?
 - a. шипы и трубка
 - b. болтики и гайки
 - c. саморезы
7. Кто был основателем компании Лего?
 - a. Оле Кирк Кристиансен
 - b. Йорген Виг Кнудсторп
 - c. Нильс Якобсен
8. Выберите правильное название данного элемента :
 - a. Балка hello_html_1a7f004a.jpg
 - b. фиксатор
 - c. соединительный штифт

	1 x 448521 Минифигура, красная кепка		2 x 4119589 Соединительный штифт, 2-модульный, двойной, чёрный		4 x 4211398 Пластина, 1x2, серая
	1 x 609326 Минифигура, парик «конский хвост», чёрный		2 x 4211688 Соединительный штифт/рукоятка, серый		8 x 4211388 Кирпич, 1x2, серый
	1 x 4261269 Минифигура, голова, жёлтая		2 x 4225033 Соединительный штифт, 3-модульный, двойной, серый		4 x 4211387 Кирпич, 2x2, серый
	1 x 4275606 Минифигура, белое тело с серфером		4 x 4239896 Балка изогнутая 1/4, 3x5, тёмно-серая		8 x 4186017 Соединительный штифт-полуось, бежевый
	1 x 4120158 Минифигура, ноги, оранжевые		20 x 4211775 Фиксатор, 2-модульный, серый		10 x 4206482 Соединительный штифт с выступами/полуось, синий
	1 x 306548 Кирпич, 1x2, зелёный, полупрозрачный		4 x 4210857 Фиксатор, 3-модульный, тёмно-серый		8 x 4140801 Соединительный штифт с втулкой, чёрный
	1 x 306541 Кирпич, 1x2, красный, полупрозрачный		8 x 4121667 Фиксатор, двойной, чёрный		10 x 4239601 Втулка, 1/2 модуля, жёлтая

9. Выберите правильное название данного элемента :

- соединительный штифт, двухмодульный
- соединительный штифт с втулкой
- втулка

	1 x 448521 Минифигура, красная кепка		2 x 4119589 Соединительный штифт, 2-модульный, двойной, чёрный		4 x 4211398 Пластина, 1x2, серая
	1 x 609326 Минифигура, парик «конский хвост», чёрный		2 x 4211688 Соединительный штифт/рукоятка, серый		8 x 4211388 Кирпич, 1x2, серый
	1 x 4261269 Минифигура, голова, жёлтая		2 x 4225033 Соединительный штифт, 3-модульный, двойной, серый		4 x 4211387 Кирпич, 2x2, серый
	1 x 4275606 Минифигура, белое тело с сёрфером		4 x 4239896 Балка изогнутая 1/4, 3x5, тёмно-серая		8 x 4186017 Соединительный штифт-полусось, бежевый
	1 x 4120158 Минифигура, ноги, оранжевые		20 x 4211775 Фиксатор, 2-модульный, серый		10 x 4206482 Соединительный штифт с выступами/полусось, синий
	1 x 306548 Кирпич, 1x2, зелёный, полупрозрачный		4 x 4210857 Фиксатор, 3-модульный, тёмно-серый		8 x 4140801 Соединительный штифт с втулкой, чёрный
	1 x 306541 Кирпич, 1x2, красный, полупрозрачный		8 x 4121667 Фиксатор, двойной, чёрный		10 x 4239601 Втулка, 1/2 модуля, жёлтая

10. Выберите правильное название данного элемента :

- а. балкаhello_html_m77448566.jpg
- б. балка с выступами
- с. пластина

Основные типы деталей

Пластины:



Балки:



Изогнутые балки:



Балки с выступами:



Штифты:



Оси:



Втулки:



Фиксаторы:



Зубчатые колеса:
(шестеренки)



11. Из какого материала были изготовлены самые первые детали Лего?

- а. Метал
- б. Пластик
- с. Дерево

12. В декабре 2013 года было завершено строительство и произведён запуск полноразмерного ...
- a. самолета из деталей Лего
 - b. автомобиля из деталей Лего
 - c. танка из деталей Лего
13. Что такое LEGO DUPLO?
- a. наборы для малышей от нескольких месяцев.
 - b. наборы из простых блоков, которые в два раза больше обычных, стандартных блоков конструктора LEGO и предназначены для детей младшего возраста.
 - c. стандартные наборы кубиков, модели домов, автомобилей.
14. Что такое Лего Mindstorms?
- a. программируемые роботы.
 - b. большие модели поездов и станций.
 - c. серия о пиратах, противостоящих королевским солдатам.
15. В каком году был построен первый Леголэнд?
- a. 1968 год
 - b. 1954 год
 - c. 1993 год

Литература

- Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.с.23
- Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества .- Москва, Просвещение, 2010
- Ишмакова М.С.Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов.- М.:Изд.-полиграф.центр «Маска»,2013
- Комарова Л. Г. Строим из LEGO— М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2011.
- Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего.- М.:Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2009
- Швайгер, А.М. Машинная графика в конструировании деталей машин и агрегатов: Учебное пособие / А.М. Швайгер. - М.: Челябинск: ЮУрГУ, 2003. - 57 с.

Литература, рекомендуемая для обучающихся и родителей

- Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогике, ИНТ. - М., 2007. – 37 с
- Викторов, Б.Н. Конструирование контрольно-испытательной аппаратуры для ЭВМ / Б.Н. Викторов, Д.Д. Чурабо. - М.: Машиностроение, 2003. - 65 с.
- Кузнецов, Л.А. Основы теории, конструирования, производства и ремонта электромузыкальных инструментов / Л.А. Кузнецов. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2008. - 110 с.
- Мельникова, О.В. Лего-конструирование. 5-10 лет. Программа, занятия. 32 конструкторские модели. ФГОС / О.В. Мельникова. - М.: Учитель, 2018. - 79 с.

Электронные образовательные ресурсы

- <https://www.int-edu.ru/>
- <https://www.lego.com/ru-ru>
- <https://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

Индивидуальная карточка
 учета результатов обучения по ДОП "Клуб роботехников «Деталька»

Ф.И.О. ребенка, возраст

дата начала наблюдения

№ п/п	Параметры	Периоды контроля					
		Промежуточный		Итоговый		Промежуточный	
		Итоговый		Итоговый		Итоговый	
	Теоретические знания (соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям)	Овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой		объем усвоенных знаний составляет более 1/2		своил практически весь объем	
	– правила поведения, техники безопасности и гигиены труда на занятиях;						
	– основы композиции лего- конструирования;						
	– классификация моделей конструктора; – некоторые сведения из истории развития лего- конструирования;						
	– основные приемы низания деталей.						
	– последовательность						

	построения моделей;						
	– правила ухода и хранения конструктора;						
	– терминологию, обозначающую материалы, инструменты.						
	Владение специальной терминологией (Осмысленность и правильность использования специальной терминологии)						
	Практические умения и навыки, предусмотренные программой (Соответствие практических умений и навыков программным требованиям)						
	– правильно пользоваться деталями;						
	– классифицировать лего – конструктор по назначению деталей;						
	– чётко выполнять основные приёмы построения модели, пользоваться описаниями и схемами.						

	Творческие навыки (Креативность в выполнении практических заданий)						
	Учебно-интеллектуальные умения: Самостоятельность в подборе, анализе и в пользовании источниками информации, в учебно-исследовательской работе						
	– умение подбирать и анализировать специальную литературу						
	– умение пользоваться компьютерными источниками информации						
	– умение осуществлять учебно-исследовательскую работу						
	Учебно-коммуникативные умения:						
	– умение слушать и слышать педагога						
	– умение выступать перед аудиторией						
	Учебно-организационные						

	умения и навыки:						
	– умение организовать свое рабочее (учебное) место						
	– навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности						
	– умение аккуратно выполнять работу						
	Организационно-волевые качества:						
	– Терпение (Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определенного времени, преодолевать трудности)						
	– Воля (Способность активно побуждать к практическим действиям)						
	– Самоконтроль (Умение контролировать свои поступки, приводить к должному свои действия)						
	Ориентированные качества:						
	– Самооценка Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям						

Календарно – учебный график

№ п/п	Срок реализации	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации /контроля
			Всего	Теория	Практика	
1	сентябрь	Раздел 1 «Вводное занятие»	1	1	-	наблюдение, беседа, инструктаж
2	сентябрь, октябрь	Раздел 2 «Материаловедение»	2	2	-	беседа, наглядные пособия, опрос, тестирование, творческая работа
3	сентябрь - май	Раздел 3 «Творческие задания»	31	15,5	15,5	беседа, наглядные пособия, опрос, творческая работа, просмотр, выставка, самоанализ
7	апрель -май	Раздел 4 «Коллективный проект»	1	-	1	творческая работа, просмотр
8	декабрь, май	Раздел 5 «Аттестация»	-	2	2	Опрос, самоанализ
		Всего:	37	19,5	17,5	