Муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования
детский оздоровительно – образовательный центр

Принята на заседании
Педагогического совета МАУДО ДООЦ
«19» июня 2020 года
Протокол № 4

Утверждаю:
Директор МАУДО ДООЦ
_____Р.А Чуркина
«30» июня 2020 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа научно-технической направленности
««Лего – Знаток»

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Кожевникова Анжелика Юрьевна,
педагог дополнительного образования

ГО Карпинск
2020 г.

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы».

Пояснительная записка.

Программа «Лего-Знаток» составлена в соответствии с нормативными правовыми актами и государственными программными документами:

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

2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

4. СанПиН 2.4.2.2821 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22 мая 2019 г. № 8

5. Устав МАУДО ДООЦ, утвержденный Постановлением Администрации городского округа Карпинск от 15.05.2020 г. № 520

Направленность (профиль) программы – техническая.

Актуальность программы заключается в:
- востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника и младшего школьника в техническом направлении;
- необходимости ранней пропедевтики технической профессиональной ориентации в связи с особенностями современного производства: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Отличительные особенности программы «Лего-Знаток»: Программа «Лего-Знаток» имеет научно-техническую направленность, модульная, ориентирована на реализацию интересов детей в сфере конструирования, моделирования, развития их информационной и технологической культуры.

Программа направлена на формирование познавательной мотивации, определяющей установку на продолжение образования, приобретение опыта продуктивной творческой деятельности.

Новизна Программы заключается в технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Материал Лего является универсальным и многофункциональным, поэтому он может использоваться в различных видах деятельности. Внедрение Лего-технологий в образовательный процесс дает возможность осуществлению интегративных связей между образовательными областями. Использование ЛЕГО-конструкторов и конструкторов ЗНАТОК в образовательной работе с детьми выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей, 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.

Адресат программы: дошкольники и младшие школьники 6 -7 лет.

Возрастные особенности детей группы 6-7 лет:

Дети 6-7 лет стоят на пороге интересного этапа в жизни. Им открывается возможность познания мира, окружающей среды, искусства и творчества. А главное, они постепенно готовятся к следующему важному событию – обучению в школе.

До 6 лет ребёнок подчиняется чувствам, это и объясняет частую смену настроений. В силу возрастных особенностей к 7 годам происходит ускоренный рост умственного развития. Дети учатся объяснять, что им нужно, не прибегая к лишней эмоциональности. В этом возрасте дошкольники начинают определять себя как личность, у них появляется мнение, которое они могут аргументировать.

Личностное развитие ребёнка 6–7 лет включает в себя два основных фактора: понимание, как устроен окружающий мир вокруг него, и своего места в этом мире. Малыш уже может ответить на вопросы: какой он, чем отличается от других людей, каким был, каким хотел бы быть.

В возрасте 6–7 лет у детей формируются морально-этические категории. Ребёнок начинает понимать, как нужно себя вести, а как не надо, как хорошо поступать и как плохо.

В этом возрасте дошкольники не просто играют, они распределяют роли и следуют им. Дети начинают понимать, что существуют правила, и требуют их соблюдения от себя и других людей. Ребёнок учится делать

вывод: ты «хороший», если действуешь по правилам, и «плохой», если их нарушаешь.

У дошкольников 7 лет бурно развивается воображение, речь усложняется и становится эффективным средством взаимодействия и регулятором поведения. Ребёнок говорит сложными грамматическими конструкциями, предложения становятся распространёнными. Дети могут вести свою речь о том, что хочется, предполагать о событиях, которых ждут.

Логическое мышление в 6–7 лет развивается очень активно. Для малышей к этому возрасту характерно понимать закономерность и уметь дополнять ряд предметов. Ребёнок способен вычислить лишний предмет, продолжить числовой ряд в пределах десяти. Мышление формируется постепенно: ребёнок учится выделять основные свойства и признаки предметов, способен сравнивать, обобщать, классифицировать. Малышам в этот период нравятся интеллектуальные настольные игры, где можно проявить свои умственные способности.

Объем и срок освоения программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения при постоянном составе детей.
Объем программы: 152 учебных часа (38 недель).

Формы обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса:

Образовательный процесс организован в соответствии с учебным планом объединения обучающихся по интересу к техническому творчеству, сформированных в разновозрастные группы в количестве 15 человек. Состав групп постоянный.

Режим занятий: 4 учебных часа в неделю (38 учебных недель).

Цель и задачи программы.

Цель программы «Лего-Знаток»: формирование первоначальных конструкторских умений старших дошкольников и младших школьников посредством работы с конструктором LEGO и конструктором ЗНАТОК.

Задачи программы:

Обучающие:

• познакомить с основными простейшими принципами конструирования;
• изучить виды конструкций и соединений деталей;
• сформировать умение преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических − текст, рисунок, схема) и изготавливать несложные конструкции и простые механизмы;

• повысить интерес к образовательной деятельности посредством конструирования.

Развивающие:

• содействовать развитию креативных способностей и логического мышления детей;

• сформировать образное мышление и умение выразить свой замысел;

• развивать образное и пространственное мышление, фантазию, творческую активность, а также моторику рук, последовательность в выполнении действий;

• стимулировать интерес к экспериментированию и конструированию как содержательной поисково-познавательной деятельности.

Воспитательные:

• воспитывать внимание, аккуратность, целеустремленность;

• способствовать овладению коммуникативной компетенции на основе организации совместной продуктивной деятельности, прививать навыки работы в группе, в парах.

1.3. Содержание программы.

1.3.1. Учебный план.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Компания LEGO	22	12	10	Опрос, викторина, оценивание работ
2	Я познаю мир вместе с LEGO	24	12	12	Опрос, викторина, выставка, оценивание работ
3	LEGO-друзья	24	12	12	Выставка, викторина, конкурс, оценивание работ
4	В мире науке с LEGO WeDo	38	16	22	Викторина, соревнование, оценивание работ.
5	Примерка профессий с	24	10	14	Опрос, викторина, тест, решение

	использованием конструкторов LEGO и ЗНАТОК				задач, оценивание работ.
6	Схемы и проекты с конструктором ЗНАТОК	20	10	10	Викторина, конкурс, выставка, оценивание работ, конечная диагностика.
	ИТОГО:	**152**	**72**	**80**	

1.3.2. Содержание учебного плана.

Раздел 1. Компания LEGO (22ч.)

1.1 ***Виды и серии наборов LEGO. Правила ТБ и ПБ.***

Теория: Правила работы на занятиях. На занятии проводится беседа о ТБ и ПБ, какие действия нужно принимать в экстренных ситуациях. Рассказ из истории ЛЕГО: возникновение, создатель.

Практика: практическое задание на диагностику способностей ребенка, групповое практическое задание.

1.2. ***Конструкторы LEGO: детали и соединения.***

Теория: Подробное описание деталей. Как называются основные детали конструктора ЛЕГО классик, как можно их соединять. Проверка знаний по деталям и соединениям.

Практика: конструирование по заданным 3 способам соединения деталей. Защита работы. Групповая практическая деятельность. Выставка работ.

1.3. ***Работа по схеме, образцу и замыслу.***

Теория: Виды конструирования. Наглядно показать, как рисуется схема.

Практика: Творческое задание построить 3 конструкции по 1 тематике. Нарисовать к нему схему.

1.4. ***Путешествие по LEGO – стране.***

Теория: Познавательная игра с заданиями с целью закрепления знаний по 1 разделу. Викторина. Проверка знаний.

Практика: Игры на сплочение группы. Выполнение заданий.

Раздел 2. Я познаю мир вместе с LEGO (24 ч.)

2.1. ***Удивительные вещи вокруг нас.***

Теория: Вещи, которые помогают на в жизни. Примеры из жизни. Телефон, радио, телевизор, посуда, лампа. Исторические факты о цивилизации.

Практика: конструирование по заданной теме.

2.2. ***Сельские и городские постройки.***

Теория: Сельская усадьба, постройки, их функции. Жизнь в селе. Городские постройки, их функции. Скверы, площади, детские площадки. Городская жизнь.

Практика: групповая проектная работа. Создание сельской усадьбы и города. Защита проектов.

2.3. ***Транспорт.***

Теория: История создания транспорта. Сравнение современных и старых моделей. Виды транспорта.

Практика: конструирование различных транспортов. Защита работы.

2.4. ***Чудеса света.***

Теория: Интересные факты о 7 чудесах света. Просмотр картинок.

Практика: Групповая работа над созданием 1 из чудес света: по образцу и по схеме.

2.5. ***Мой первый проект.***

Теория: Повтор видов деталей и соединений. Обучение последовательности при работе над проектом и его защите

Практика: Индивидуальная работа над проектом. Защита работы перед родителями.

Раздел 3. LEGO-друзья (24ч.)

3.1. ***LEGO-герой.***

Теория: Маскарад костюмированный. Мероприятие совместное с родителями.

Практика: Игры, соревнование совместно с родителями, выставка. Награждение по итогам 1 полугодия.

3.2. ***Домашние и дикие животные.***

Теория: Виды домашних и диких животных, их роль в жизни людей, среда обитания.

Практика: Конструирование любимого домашнего и дикого животных. Нарисовать к нему схему.

3.3. ***Фантастический герой.***

Теория: Викторина по теме. Определение комикса.

Практика: Парная работа над созданием комикса в стиле ЛЕГО. Рисование красками. Выставка работ. Конкурс.

3.4. ***Мой лучший друг.***

Теория: Роль друга в жизни человека. Беседа.

Практика: Обучение помогать друг другу при работе в группе и в паре. Распределять правильно обязанности. Конструирование в паре над созданием макета на свободную тему. Открытка другу. Открытая выставка открыток.

3.5 ***Дружбой нужно дорожить***.

Теория: Пословицы про дружбы. Истории из жизни. Беседа. Конструирование композиции по сказке.

Практика: Выполнение практических заданий. Сюжетные ролевые игры.

Раздел 4. В мире науке с LEGO WeDo (38ч.)

5.1**.** ***Научное LEGO***.

Теория: Наука что это как это.

Практика: Решение примеров. Групповое решение логических задач. Самостоятельное выполнение задач. Творческие задания.

5.2. ***Знакомство с LEGO WeDo.***

Теория: Раскрыть цель и задачу программирования и моделирования по LEGO WeDo.

Практика: Сборка конструкций по инструкции.

5.3. ***Программирование WeDo.***

Теория: Что такое программирование.

Практика: Обучение управлению конструкцией через ПО. По заданным условиям. Разучивание команд.

5.4. ***Интересные научные факты.***

Теория: изобретения и научные факты. Дети-изобретатели. Беседа. Викторина.

Практика: Конструирование с применением механизмов.

5.6. ***Наше научное открытие с LEGO.***

Теория: мини-презентации по пройденным темам из раздела 5.

Практика: проектная работа с составлением схем и защита проектов в форме пресс-конференции с родителями с возможным приглашением корреспондентов.

Раздел 5. Примерка профессий с использованием конструкторов LEGO и ЗНАТОК (24ч.)

4.1. ***Детали ЛЕГО-техник.***

Теория: Название деталей лего-техник, способы соединения и применения.

Практика: нарисовать детали лего-техник, конструирование по заданию, конструирование собственной модели с применением деталей лего-техник.

4.2. ***Инженеры дом построят.***

Теория: Профессия инженера. Главная характеристика. Сделать чертеж здания индивидуально. Выбор лучшего проекта. Решение проблем. Анализ проекта.

Практика: Конструирование здания. Обучение распределять обязанности по группе.

4.3. ***Как механики изобретаем из LEGO-техник.***

Теория: Профессия механика. Главная характеристика. Знакомство с деталями ЛЕГО ТЕХНИК: названия, соединения. Роль механизма в жизни.

Практика: Конструирование механизма по образцу. Закрепление полученных знаний. Выполнение заданий «Ищейка».

4.4. ***Космонавты улетают на ракете.***

Теория: Профессия космонавта. Главная характеристика. Интересные факты о космосе.

Практика: Групповая работа над созданием космодрома. Индивидуальная работа – конструирование ракеты. Защита работы.

4.5. ***Электрики свет проводят.***

Теория: Профессия электрика. Главная характеристика. Факты об электричестве. Инструктаж по ТБ с электричеством.

Практика: Эксперимент с батарейкой и лампочкой. Конструирование светильника – парная работа. Применение конструктора ЗНАТОК.

4.6. ***Кем я стану, когда вырасту.***

Теория: Проверка знаний по разделу 4 – тест.

Практика: Сюжетная игра с конструированием необходимых инструментов. Творческий проект с защитой проектов. Выставка схематичных работ с конструктором ЗНАТОК.

Раздел 6. Схемы и проекты с конструктором ЗНАТОК (20ч.)

6.1 ***Творчество как проект.***

Теория: творчество – разбор понятия. Чем полезна творческая работа в жизни. Беседа «от идеи до реализации»

Практика: конструирование из конструктора ЗНАТОК по схеме. Парная работа над конструкцией «Звонок».

6.2 ***Электронный конструктор ЗНАТОК.***

Теория: Рассказ о правильной работе с электронными деталями. Принципы крепления деталей конструктора ЗНАТОК. Чтение схем.

Практика: Групповая творческая работа над созданием электро-схем. Составление схем. Конструирование по схемам: «Музыкальный микроамперметр, управляемый звуком»; «Электрический вентилятор»; «Музыкальный дверной звонок, управляемый электромотором»; «Звучащий вентилятор, управляемый сенсором»; «Детектор лжи с индикатором»; «Датчик движения»; «Автоматический уличный фонарь»; «Регулируемый электронный метроном»; «Защитная сигнализация, срабатывающая на звук»; «Музыкальная радиостанция».

6.3 ***Я знаю про ЗНАТОК.***

Теория: Проверка полученных знаний, повторение всех пройденных тем. Викторина. Беседа.

Практика: Выполнение творческих задач и заданий. Итоговая проектная работа

6.4 ***«ЛЕГО-Знаток».***

Теория: Итоговая проверка знаний и умений каждого ребенка. Заполнение итогового анализа.

Практика: Выполнение заданий. Индивидуальная проектная работа. Защита проекта. Подведение итогов. Итоговое мероприятие совместно с родителями. Выставка. Награждение.

1.4. Планируемые результаты.

1.4.1. Требования к знаниям и умениям, которые должен приобрести обучающийся в процессе занятий по программе.

Обучающийся должен знать:
- названия и форму основных компонентов конструкторов ЛЕГО и ЗНАТОК;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструкционные особенности изученных видов моделей;
- приемы конструирования моделей с использованием специальных элементов.

Обучающийся должен уметь:
- использовать основные алгоритмические конструкции для решения задач;
- из отдельных элементов собирать узлы, а из узлов готовую модель;
- конструировать различные модели изученных видов конструкций;
- использовать в создании своих моделей начальные элементы программирования;
- применять полученные знания в практической деятельности;
- владеть навыками работы с изученными видами конструкторов.

1.4.2. Компетенции и личностные качества, которые могут быть сформированы и развиты у детей в результате занятий по программе.

В процессе обучения будут приобретены необходимые общие учебные умения, навыки, которые формируют ***основные компетенции***, такие как:
- ***информационная:*** способность грамотно выполнять действия с информацией;
- ***предметная:*** способность применять полученные знания на практике;
- ***социальная:*** способность действовать в социуме с учетом позиций других людей;
- ***коммуникативная***: способность вступать в общение с целью быть понятым;
- ***общекультурная компетенция***;
- способность к самосовершенствованию.

а также ***личностные качества***, такие как:
- общественная активность личности;
- гражданская позиция;
- культура общения и поведения в социуме.

1.4.3. Личностные, метапредметные и предметные результаты, которые приобретут обучающиеся по итогам освоения программы.

К личностным результатам относятся:

1) овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире;

2) развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки в конструкторской деятельности на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
3) развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

К метапредметным результатам относятся:

1) активное использование средств ЛЕГО-конструкторов и конструкторов ЗНАТОК для решения коммуникационных и познавательных задач;
2) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
3) использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
4) овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

7) освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;

8) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;

9) готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

К предметным результатам относятся:

1) владение базовым понятийным аппаратом;
2) владение практически значимыми конструкционными умениями и навыками, их применением к решению задач:

− выполнение инструкций и алгоритмов для решения поставленных задач;
− использование метода разбиения задачи и подзадачи в задачах большого объема;

3) выполнение инструкций и алгоритмов для решения практических или учебных задач.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий».

Условия реализации программы.

Материально – техническое обеспечение программы:

- Учебный класс
- Конструктор:
· LEGO «Базовый уровень»
· LEGO «Первые механизмы»
· LEGO «Простые механизмы»
· LEGO «Техник»
· LEGO WeDo
· «Электронный конструктор ЗНАТОК»
- Канцтовары
- Ноутбук
- Столы, стулья

Информационное обеспечение:

- Вспомогательная литература
- Папка с разработками теоретических материалов по темам программы
- Диски со схемами сборки
- Интернет

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования Кожевникова Анжелика Юрьевна.
Педагогический стаж 8 лет.

Формы аттестации.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:
- диагностика, проводимая по окончанию каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился);
- фото и видео;
- журнал посещаемости;
- выполненная работа.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:
- выставка;
- готовая работа;
- диагностическая карта;
- соревнования, конкурсы;

- открытое занятие.

Оценочные материалы.

Диагностика

Мониторинг освоения детьми Программы проводится педагогом дополнительного образования 2 раза в год (в середине и в конце учебного года) и определяется с помощью устного опроса, тестирования, наблюдения. Тестирование в совокупности с наблюдением педагога за обучающимися оценивается по трем уровням: высокий уровень (В), средний уровень (С), низкий уровень (Н). в конце каждого учебного года можно проследить динамику усвоения и успеваемости каждого обучающегося.

Уровни развития:

-*Навык подбора необходимых деталей (по форме, цвету)*

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи педагога дополнительного образования выбрать необходимую деталь.

-*Умение правильно конструировать поделку по замыслу*

Высокий: ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат.

Средний: способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей.

Низкий: неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Объяснить способ построения ребенок не может.

- *Умение проектировать по образцу и по схеме:*

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью педагога дополнительного образования.

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать только под контролем педагога дополнительного образования.

- *Умение конструировать по пошаговой схеме:*

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога дополнительного образования.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога дополнительного образования.

Диагностическая карта на середину учебного года.

№	Ф.И. ребёнка	Называет детали	Называет форму	Умеет скреплять детали конструктора	Строит элементарные постройки по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по схеме

Диагностическая карта на конец учебного года.

№	Ф.И. ребёнка	Называет детали конструктора	Работает по схемам	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит под-группа-ми	Строит по образцу	Строит по инструк-ции	Умение расска-зать о постройке

Методические материалы.

Форма обучения: очная.

Методы обучения:
Реализация Программы обеспечивается на основе вариативных форм, способов, методов и средств, представленных в образовательных программах, методических пособиях, соответствующих принципам и целям.

Методы	**Приёмы**
Информационно-рецептивный	Обследование деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе. Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу, краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей, использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.)
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.

Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога

Формы организации образовательного процесса:
индивидуально-групповая и групповая.

Формы организации учебного занятия:

- беседа (получение нового материала);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- познавательная игра;
- просмотр видео материалов, презентаций;
-задание по образцу (с использованием инструкции), по чертежам и схемам, условиям, замыслу;
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение одного-двух занятий);
- викторины;
- разработка творческих проектов и их презентация;
-соревнование (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях по техническому конструированию);
- творческое моделирование;
- выставка работ.

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

Педагогические технологии:
- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;

- технология коллективного взаимообучения;
- технология модульного обучения;
- технология дифференцированного обучения;
- технология разно уровневого обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология игровой деятельности;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной творческой деятельности;
- здоровье сберегающая технология.

Алгоритм учебного занятия:

Блоки	**Этапы**	**Этап учебного занятия**	**Задачи этапа**	**Содержание деятельности**
Подготовительный	1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания
	2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия

Основной	3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям)
	4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность детей
	5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция	Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием
	6	Закрепление новых знаний, способов	Обеспечение усвоения новых знаний, способов	Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми

		действий и их применение	действий и их применения	
	7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме	Использование бесед и практических заданий
	8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий	Использование тестовых заданий, устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского)
Итоговый	9	Итоговый	Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы	Педагог совместно с детьми подводит итог занятия
	10	Рефлексивный	Мобилизация детей на самооценку	Самооценка детьми своей работоспособности, психологического состояния, причин некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности учебной работы
	11	Информационный	Обеспечение понимания цели,	Информация о содержании и конечном результате домашнего задания, инструктаж

			содержания домашнего задания, логики дальнейшего занятия	по выполнению, определение места и роли данного задания в системе последующих занятий

Дидактические материалы:

- раздаточные материалы;
- инструкции;
- схемы сборки;
- образцы изделий;
- вспомогательная литература;
- папка с разработками теоретических материалов по темам программы;
- CD диски со схемами сборки.

Список используемой литературы

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ.
2. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
3. Приказ Мин. обр. науки России от 29 августа 2013 г. № 1008 утвержден Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, регулирующий организацию и осуществление образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, в том числе особенности организации образовательной деятельности для учащихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.
4. Сан Пин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41.
5. Концепция комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала» на 2015 – 2020 годы;
6. Устав МАУДО ДООЦ, утвержденный Постановлением Администрации городского округа Карпинск от 14.11.2017 г. № 1644.

Научные источники:

1. Злаказов А.С., Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие /А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. Журба Н.Н., Педагог дополнительного образования: нормативные и методические основы организации деятельности: учебно-методическое пособие для слушателей курсов повышения квалификации/Н.Н. Журба, Ю.В. Ребиков, Г.С. Шушарина. – Челябинск: Цицеро, 2010.
3. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений объектов реального мира средствами конструктора LEGO): методическое пособие /Л.Г. Комарова – М.: Линка-Пресс 2009.
4. Сажина С.Д. Составление рабочих учебных программ для ДОУ. Методические рекомендации: методическое пособие /С.Д. Сажина. – М.: ТЦ Сфера, 2008.

5. Федеральные государственные требования дошкольного обучения. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей: книга для родителей и преподавателей кружков робототехники /С.А. Филиппов. – Спб.: Наука, 2010.
6. Халамов В.Н. Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие /Под рук. В.Н. Халамова и др. – Челябинск: Взгляд, 2011.

Список сайтов:
http://www.int-edu.ru/
http://www.lego.com/ru-ru/
http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school