

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования  
«Казанский центр развития детей»

РАССМОТРЕНО  
педагогическим советом  
МАУ ДО «Казанский центр  
развития детей»  
Протокол № 9  
от «03» сентября 2021г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАУ ДО  
«Казанский центр развития детей»  
Е.В. Терентьева  
«03» сентября 2021 г.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
технической направленности  
«Техномагия»  
ПФДО

Возраст обучающихся 6-10 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:  
педагог дополнительного образования  
Квалификационной категории  
Филиппова Светлана Владимировна

с.Казанское 2021г.

## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название организации	МАУ ДО «Казанский центр развития детей»
ФИО педагога	Филиппова Светлана Владимировна
Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Техномагия»
Направленность	Техническая
Срок реализации	1 год
Возраст учащихся	6-10 лет
Цель	Развитие творческих (воображение) и изобретательских (решение конструктивных задач проблем) способностей детей.
Задачи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развивать стремления разобратся в конструкции, формировать умения следовать устным инструкциям, читать схемы изделий.</li> <li>2. Обучение созданию конструкций, моделей по схеме, образцу и собственному замыслу;</li> <li>3. Развитие творческого потенциала и познавательной активности;</li> <li>4. Развитие пространственного мышления, конструкторских способностей.</li> <li>5. Формировать устойчивый интерес к устройству простейших технических объектов.</li> </ol>
Ожидаемый результат	Ребенок приобретает необходимые навыки и умения, у него развиваются определённые качества и способности. Любые фантазии ребенка с легкостью воплощаются в жизнь с помощью конструктора: «Магформерс», «Кубор», «Фанкластик», «ZOOB», «LaserPegs», «ZOOB» т.д. Повысится уровень развития мелкой моторики и координации. Повысятся умственные способности детей, стремление к техническому творчеству.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

*«Без игры нет, и не может быть полноценного умственного развития.  
Игра – это огромное светлое окно, через которое в духовный мир ребёнка вливается  
живительный поток представлений, понятий  
Игра – это искра, зажигающая огонёк пытливости и любознательности»  
В. А. Сухомлинский*

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Техномагия» разработана в соответствии с нормативными требованиями:

-Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

- Федеральным законом от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ».

- Приказом Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

- Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрированного от 18.12.2020 №61573).

- Письмом Минпросвещения России от 28.06.2019 № МР-81/02вн // Методические рекомендации для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме.

Дистанционная форма работы предусмотрена в соответствии со следующими нормативными документами:

-Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 сентября 2017 г., регистрационный № 48226);

- Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Министерство Просвещения от 20.03.2020г.);

Программа используется очно с применением дистанционных технологий. Программа вводит ребёнка в удивительный мир техники и конструирования, у ребёнка появляется возможность поверить в себя, в свои способности. Предусматривает развитие у ребёнка, технико-конструкторских способностей, нестандартного мышления, творческой индивидуальности. Конструирование – один из излюбленных видов детской деятельности. Отличительной особенностью, является самостоятельность и творчество. Магнитный конструктор «Магформерс» - это сбалансированное сочетание увлекательной игры и обучения, ведущее к многогранному развитию интеллекта ребенка.

Конструирование из кубиков - одно из распространённых направлений моделирования. Все дети любят строить различные сооружения из кубиков: башни, дворцы, замки. Кубики является универсальным материалом для детского творчества. Ставить эксперименты с катанием различных шариков - ещё одно любимое занятие многих детей. Конструктор "Куборо" позволяет развивать эти навыки на более высоком уровне, пробуждая любопытство к знаниям инженерной направленности.

Школьники с развитым интеллектом быстро запоминают материал, более уверены в своих силах, легче адаптируются в новой обстановке. Обучающиеся учатся конструировать по образцу, т.е обучающимся предлагаются образцы построек, выполненных из деталей конструктора. Дети разбирают готовую модель и собирают ее заново.

Ещё одна яркая отличительная особенность конструкторов ZOOB - форма их деталей, напоминающая нуклеотиды, входящие в состав ДНК. Эта похожесть символична, ведь ДНК является естественным строительным материалом для всего живого на Земле. Мобильность моделей, собранных из деталей ZOOB - это результат убеждения создателей конструктора, что жизнь - это движение. Подвижность деталей ZOOB усиливает образовательную функцию конструктора, позволяя более точно имитировать движение людей, животных и механизмов.

Игровой набор LaserPegs дарит ребенку неограниченные возможности для фантазии в игре! Можно построить из деталей разных форм и размеров различные техники, животных и т.д. используя для этого инструкцию или собственную фантазию. Динамичность игре придают уникальные свойства конструктора LaserPegs – встроенные светодиоды и двигающаяся основа. Например, мальчик с большим интересом соберет свой собственный трактор, который будет двигаться, светиться совсем как настоящий! У игрушки есть 4 режима: выключение питания, при котором можно играть как с обычным конструктором; освещение; освещение во время движения; мигание во время движения. Ребенок также имеет возможность управлять скоростью машинки. Конструктор со светодиодами можно совмещать с другими конструкторами данной серии. Конструкторы LaserPegs способствуют формированию творческих, пространственных и логических навыков, прививают усидчивость и внимательность.

Конструктор «Фанкластик», благодаря своим универсальным свойствам соединять детали любым способом в любом направлении и благодаря использованию различных способов конструирования. (По схеме, видео-уроку, фото, модели) помогает развивать разные типы мышления и универсальные навыки, которые впоследствии помогут ребенку реализовать себя в самых разных сферах деятельности.

Пошагово соединяя детали конструктора «Фанкластик», и, обучаясь строить частицы модели, обучающиеся могут выстроить свои мысли действия последовательно, друг за другом, что способствует развитию линейного образного мышления.

Конструирование по схеме или видео-уроку учит ребенка соединять разрозненные части в целое, детали превращать в модели, показывает логику сборки, учит синтезу.

Дети учатся конструировать в паре по замыслу, что способствует развитию творчества детей, в котором проявляется их самостоятельность. Ведь дети сами решают, что и как они будут конструировать. Любая работа – не только увлекательная, но и познавательная. В процессе работы ребёнку даётся возможность проявить свою индивидуальность, воплотить замысел, ощутить радость творчества. Кроме того, дети приобретают навыки учебно-исследовательской работы, опыт работы в коллективе, умение выслушивать и воспринимать чужую точку зрения.

**Новизна программы:** детали можно использовать не только для конструирования, но и для организации экспериментально-исследовательской деятельности обучающихся по изучению явлений магнетизма. Программа направлена на целостное освоение материала: ребёнок эмоционально и чувственно обогащается, приобретает технико-конструкторские навыки, совершенствуется в практической деятельности, реализуется в творчестве.

Конструирование является практической деятельностью, направленной на получение определенного задуманного продукта. Конструирование, прежде всего, важное средство в коррекции и развитии зрительных, слуховых, осязательных восприятий, развитии пространственных ориентировок. Конструируя, дети учатся не только различать внешние качества предмета, строить конструкции различной степени сложности, решать логические, геометрические и конструкторские задачи, делать схематические рисунки и чертежи этих конструкций, читать схемы и строить по ним, взаимодействовать с другими детьми для достижения одной цели, у них развиваются познавательные и практические действия.

Формирование пространственных представлений происходит на наглядном материале. Занятие по конструированию способствует развитию речи детей, так как в процессе работы они учатся общаться друг с другом, делиться своими замыслами, правильно обозначать в слове названия направлений (верх, низ, далеко, близко, сзади, спереди, слева, справа и т.д.) они овладевают и такими понятиями, как «широкий - узкий», «высокий - низкий», «длинный - короткий». Известно, что у детей с интеллектуальной недостаточностью медленно образуются и закрепляются речевые формы, слабо выражена самостоятельность в речевом творчестве, наблюдается стойкое фонетическое недоразвитие. В целом снижена речевая активность. Нарушение речи имеет системный характер, и распространяются на все функции речи: коммуникативную, познавательную, регулирующую. Развитие регулирующей функции речи, связь воспринятого со словом, активизация представлений по слову осуществляется на всех занятиях, в частности и по конструированию.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности световосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Обучающиеся пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Различают три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу. Конструирование по образцу - когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема). При конструировании по условиям - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки - большим). Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который

имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Дополнительная образовательная программа «Техномагия» предназначена для детей, имеющих стабильный интерес к техническому творчеству и желающих осваивать приемы работы с конструкторами.

**Направленность программы:** образовательная программа «Техномагия» имеет техническую направленность. Образовательная область – конструирование.

#### ***Актуальность и новизна программы.***

Техническое творчество на сегодняшний день является предметом особого внимания. Приоритеты в современном обществе направленные на развитие технического творчества обучающихся, способствовали созданию данной образовательной программы «Техномагия» для детей.

Отличительные особенности КОП «Магформерс XL» - это радость настоящей творческой игры. Обучающиеся учатся сооружать из деталей магнитного конструктора супер-технику. В конструировании развиваются такие важные качества и навыки как воображение, фантазия, зрительная память, мелкая моторика рук, координация движений и пространственное мышление.

Что такое конструктор Куборо? Это набор деревянных кубиков 5х5х5 см. В кубиках сделаны желоба и тоннели, по которым могут катиться шарики. С помощью этого несложного набора можно развивать различные навыки у детей.

ZOOB конструктор для настоящего изобретателя.

В нем сто деталей, помогающих реализации самых сложных и креативных задумок, например из них можно построить космические станции, роботов, динозавров и многое другое.

В отличие от множества других конструкторов, все детали этого крепятся друг к другу разными способами, давая возможность ребенку проявить фантазию и соединить по собственному желанию.

Пять видов элементов, каждый с индивидуальным способом крепления, и соединяются они более чем 20 способами, при этом соединения могут быть как неподвижными, так и подвижными, что позволяет добавлять моделям крутящиеся детали, двигающиеся конечности и другие элементы динамики. При подвижном соединении детали конструктора, защелкиваясь, образуют подобие суставов.

Игра с этим конструктором это необычный и увлекательный способ развить пространственное мышление, моторку и фантазию ребёнка. В производстве деталей используется только качественный пластик и нетоксичные красители.

В процессе занятий мы знакомимся с основными физическими явлениями, инерция, равномерное движение, ускорение, торможение, упругость, качение, сила всемирного тяготения, сила трения, сила давления на опору и другие.

Образовательная программа объединения «Техномагия» муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Центр развития детей» рассчитана на детей 6-10 летнего возраста. Набор детей на добровольной основе. Срок реализации 1 год, 2 часа в неделю, общее количество 72 часа.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятия по 45 минут.

Группы обучающихся формируются на основе свободного набора, являются профильными, постоянного состава. Формы проведения занятий: практическое занятие. Группы формируются в составе от 10 до 25 человек. Набор учащихся проводится по заявлению родителей отб до 10 лет дети.

**Формы и режим занятий:** занятия по данной программе состоят из теоретической и практической части, причем большее количество времени занимает практическая часть. Форму занятий можно определить как интерактивное (игровая – ролевые), практическое обучение (практические занятия), теоретическое обучение (лекционные). Форма занятий- групповые занятия с использованием индивидуального подхода к каждому ребёнку. Обратная связь обучения с использованием дистанционных технологий размещена в социальных сетях. В Контакте или мессенджеры Viber, Whatsapp, платформа Learnis.ru.

### **Педагогическая целесообразность.**

Эффективным для технического развития детей является не только обучение детей сложным способам крепления деталей, но и создание условий для самовыражения личности воспитанника через представление своего продукта своего труда.

Конструктор открывает новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества.

Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

Знакомясь с конструированием, обучающиеся открывают тайны механики, получают соответствующие навыки, учатся работать, получают основу для будущих знаний, развивают способность находить оптимальное решение, что, несомненно, пригодится им в течение всей будущей жизни.

Конструктор предоставляет ребенку прекрасную возможность учиться на собственном опыте. Такие знания вызывают у детей желание двигаться на пути открытий и исследований, а любой признанный и оцененный успех добавляет уверенности в себе. Обучение происходит особенно успешно, когда ребенок вовлечен в процесс создания значимого и осмысленного продукта, который представляет для него интерес. Важно, что при этом ребенок сам строит свои знания, а педагог лишь консультирует его.

**Отличительные особенности программы.** С помощью проектной деятельности, включающей проектирование и конструирование, обучающиеся смогут понять, как соотносится реальная жизнь и абстрактные научные теории факты. Благодаря использованию ориентированных на ключевые предметы естественнонаучного цикла начальной школы учебных материалов, работа с конструктором поможет обучающимся научиться задавать правильные вопросы и делать правильные выводы об окружающем мире.

Главным эффектом использования конструктора, является формирование нового креативного класса для экономики 21 века, формирование инженерных кадров. В процессе работы конструктором дети учатся работать по схемам словесным инструкциям, у них развиваются художественные и творческие способности, формируется умение отстаивать свою точку зрения, логически обосновывать этапы изготовления моделей.

Каждое занятие включает здоровьесберегающие физминутки через каждые 15 минут. После каждого академического часа (45 минут) обязательно проводятся 10 минутный перерыв (для разминки, проветривания кабинета). Режим занятий

соответствует СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрированного от 18.12.2020 №61573).

**Цель программы:**

Развитие творческих (воображение) и изобретательских (решение конструкторских задач проблем) способностей детей.

**Задачи программы:**

1. Развивать стремления разобраться в конструкции, формировать умения следовать устным инструкциям, читать схемы изделий.
2. Обучение созданию конструкций, моделей по схеме, образцу и собственному замыслу;
3. Развитие творческого потенциала и познавательной активности;
4. Развитие пространственного мышления, конструкторских способностей.
5. Формировать устойчивый интерес к устройству простейших технических объектов.

**Структура занятия:**

1. Организационный этап.
2. Мотивационный этап (демонстрация или сюжет, ситуация).
3. Постановка проблемы или задачи.
4. Обсуждение –

поиск путей решения (в группах различного состава, от 2 до 6 человек, в зависимости от задачи).

5. Проектирование и конструирование.
6. Подготовка демонстрации.
7. Заключительный этап: презентация работ об учащих друг другу или игра с созданными объектами.

Практические занятия по программе связаны с использованием конструкторов. Практические задания способствуют развитию у обучающихся творческих способностей, предоставление детям выбирать самостоятельно тот или иной конкретный объект конструирования в рамках схемы.

**Методы и приемы работы:**

- ✓ объяснительно-иллюстративный, или информационно-рецептивный: лекция, рассказ, объяснение, работа с учебником, демонстрация картин и рисунков, кинофильмов, презентаций и т.д.;
- ✓ репродуктивный: воспроизведение действий по применению знаний на практике, деятельность по алгоритму, программирование;
- ✓ проблемное изложение изучаемого материала (учебные проблемы ставятся и решаются обучающимися с помощью педагога);

**Методы и приемы**

Методы	Приёмы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
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. Совместная деятельность педагога и ребёнка).
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: сборка моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)

Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
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.

Возраст детей участвующих в реализации данной общеобразовательной программы: от 6 до 10 лет.

**Мышление.** Мыслительные процессы подвижны и инертны. Абстрактное мышление не развивается вообще, дети остаются на уровне конкретных понятий. Понятия чаще обобщают несущественные признаки предметов и явлений.

**Память.** Дети лучше запоминают внешние, иногда случайные зрительно воспринимаемые признаки. Осознаются и запоминаются внутренние логические связи; формируется произвольное запоминание.

### **Ожидаемые результаты освоения программы:**

Ребенок приобретает необходимые навыки и умения, у него развиваются определённые качества и способности. Любые фантазии ребенка с легкостью воплощаются в жизнь с помощью конструкторов «Магформерс», «Куборо», «», «ZOOB», Фанкластик. «LaserPegs», «ZOOB» т.д.. Повысится уровень развития мелкой моторики и координации. Повысится умственные способности детей стремление к техническому творчеству.

### **Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы**

Деятельность обучающихся безоценочная. Результативность обучения по программе «Техномагия» определяется в виде наблюдения педагога за выполнением практического задания и оценивается по уровневой системе: «высокий», «средний», «низкий». Итоговый контроль проводится в виде самостоятельного изготовления фигуры, модели, конструкции. Формы оценки качества знаний - устные опросы наблюдение педагога за выполнением практического задания. Формы оценки качества знаний - тестовые и иные задания, фото, видео - отчёты. Условия оценки знаний и умений обучающихся смотрите приложения №1.

### **Формы педагогического контроля**

Эффективность реализации данной программы зависит не только от содержания и объема учебного материала, заданий, формы проведения занятий.

Во многом это определяется системой отслеживания результата и его своевременной корректировкой.

Отслеживание развития ребенка и результативности его деятельности осуществляется методами: наблюдения, опроса.

### **Виды и формы контроля:**

Форма-очная с использованием дистанционных технологий.

Текущий (осуществляемый в ходе повседневной работы): наблюдение за группой и каждым обучающийся в отдельности;

*Периодический* (проводимый после изучения логически законченной части программы): самостоятельные творческие работы;

*Итоговый*(в конце): выставка.

При этом учитываются *следующие критерии*:

- внимание, сосредоточенность – как быстро усваивается теоретический и практический материал
- уровень трудности – нужны ли дополнительные занятия;
- способность создавать модели на основе образца, схемы;
- способность создавать модели на основе собственного замысла;
- умение работать в паре, в группе.

Одним из элементов отслеживания результатов во время занятия мною используются такие задания как:

- создать модель по образцу;
- внести новое качество в построенную по схеме модель;
- создать модель по собственному замыслу.

### **Итоговая аттестация.**

Защита проектов.

Критерии оценки проектов (возможно по двухбалльной шкале:есть-нет):

1. Создание объекта и его соответствие техническому(конкурсному)заданию.
2. В объекте грамотно реализованы принципы конструирования и механики («турнир вызовов»: у кого прочнее или устойчивее, у кого проще, у кого быстрее в сборке и т.п.).
3. Проведение презентации проекта.

### **Условия реализации программы**

#### **1. Материально-техническая база**

- Наборы магнитного конструктора «Магформерс».
- Наборы конструктора «Куборо»
- Наборы«Фанкластик »
- Наборы «ZOOB»,
- Наборы«LaserPegs»
- Наборы «Лего»
- Наборы«Деревянный магнитный конструктор»
- Картинки, игрушки по теме занятия.
- Дополнительный материал (по необходимости).
- Технологические карты, схемы сборки, шаблоны.

#### **2. Организационные условия**

- Кабинет с хорошим освещением;
- Рабочие места по количеству детей и для педагога;

#### **3. Методические условия:**

- Профильная литература.

Мультимедийных презентаций.

Разработка бесед.

#### **Факторы риска**

- Изменение режима занятий
- Погодные условия;
- Заболевание детей и педагога;
- Настроение детей

### **Требования техники безопасности в процессе реализации программы**

На первом занятии педагог организует просмотр видеоматериалов по технике безопасности. Непосредственно перед каждым занятием проводится *промежуточный инструктаж*, который напоминает обучающимся о безопасном поведении на занятиях.

### **Правила техники безопасности воспитанников при работе с конструкторами.**

Общие правила техники безопасности

1. Работу начинать только с разрешения педагога. Когда педагог обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.
2. Не пользуйся инструментами и предметами, правила обращения, с которыми не изучены.
3. При работе держи инструмент так, как указано в инструкции или показал педагог.
4. Работай с деталями только по назначению. Нельзя глотать, класть детали конструктора в рот и уши.
5. Не разъединяй детали, соединенные вместе зубами.
6. Не стучи деталями по столу, пластмасса может треснуть.
7. При обнаружении ломаной или треснувшей детали, отдай её педагогу.
8. Детали конструктора и оборудование храни в предназначенном для этого месте.
9. Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
10. Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами. Не разговаривай во время работы.

## Учебный план

№ п/п	Разделы программы	Количество часов			Формы аттестации
		общее	теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж. Знакомство с наборами конструкторов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наборы магнитного конструктора «Магформерс».</li> <li>• Наборы конструктора «Куборо»</li> <li>• Наборы «Фанкластик »</li> <li>• Наборы «ZOOB»,</li> <li>• Наборы «LaserPegs»</li> <li>• Наборы «Лего»</li> <li>• Наборы «Деревянный магнитный конструктор».</li> </ul>	2	1	1	Опрос
2	Зоопарк	8	1	7	Презентация проектов
3	Транспорт	16	3	13	Презентация проектов
4	Архитектура	8	2	6	Презентация проектов
5	Парки	8	1	7	Презентация проектов
6	Башни	10	1	9	Презентация проектов
7	Роботы	6	1	5	Презентация проектов
8	Наш дом. Наш двор	12	2	10	Презентация проектов
9	Изготовление и защита итогового проекта. Итоговое занятие.	2	1	1	Анкетирование
	<b>Итого:</b>	72	13	59	

\* учебный план может быть изменён по усмотрению педагога в зависимости от условий обучения, возможностей обучающихся – при условии выполнения общего объёма программы и сохранения её направленности.

### Календарный учебный график

<b>Уровень обучения</b>	<b>Продолжительность обучения</b>	<b>Периодичность в неделю</b>	<b>Кол-во часов в неделю</b>	<b>Общее кол-во часов</b>
Стартовый	1 год	1 занятие по 2 ак.ч. (1 ак.ч.45 минут)	2	72

## Учебно-тематический план

Номер занятия	Кол-во часов	Тема и краткое содержание занятия	Форма занятия	Форма контроля
1	2	Вводное занятие. Инструктаж. Знакомство наборами конструкторов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Наборы магнитного конструктора «Магформерс».</li> <li>• Наборы конструктора «Куборо»</li> <li>• Наборы «Фанкластик »</li> <li>• Наборы «ZOOB»,</li> <li>• Наборы «LaserPegs»</li> <li>• Наборы «Лего»</li> <li>• Наборы »Деревянный магнитный конструктор»</li> </ul> Основные и дополнительные элементы конструкторов: типы деталей и их название, способы соединений деталей.	Беседа Практическая работа	Опрос
<b>Зоопарк(8ч.)</b>				
2	2	Мир природы. Разнообразие мира животных. Насекомые, птицы, рыбы и звери.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериал. Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
3	2	Бабочка. Попугай. Собачка. Жираф.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов. Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
4	2	Тигр . Зебра. Лиса. Медведь. Лама.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)

5	2	Проект «Затерянная планета». «В мире животных». Задание : придумать и создать несуществующих животных.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Презентация своего животного: каждый описывает его свойства (в какой среде живет, чем питается, какие повадки...)
<b>Транспорт(16ч.)</b>				
6	2	История наземного транспорта. Гоночная машинка, мотоциклы, багги	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
7	2	Конструкции автомобилей и вездеходов по собственному замыслу, профессии машин.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
8	2	История водного транспорта. Конструкции кораблей по собственному замыслу. Плот. Колесный пароход. Корабли, Лодки.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
9	2	Железнодорожный транспорт. Конструкции паровозов и электровозов	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
10	2	Авиация. Конструкции самолётов, вертолётов.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
11	2	История воздушного транспорта. Геликоптер. Аэроплан	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
12	2	История освоения космоса. Огненная	Практическая работа	Анализ результатов деятельности

		ракета, звездолет.		педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
13	2	Конструирование многоступенчатых ракет, модели космических станций по собственному замыслу.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Презентация своего космического аппарата: каждый описывает его свойства
<b>Архитектура(8ч.)</b>				
14	2	История приёмов строительства. Деревянное зодчество. Особенности моделирования из Фанкластика и брусков деревянного конструктора .Горка Карусельки.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия Беседа	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
15	2	Небоскрёб Башня	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
16	2	«Знаковые достопримечательности»	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
17	2	«Город Будущего»	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия. Беседа	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
<b>Парки(8ч.)</b>				
18	2	Конструирование детского парка.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия Беседа	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
19	2	Конструирование парка отдыха	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов	Анализ результатов деятельности педагогическое

			Практические занятия	наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
20	2	Разработка проекта. Эскиз.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
21	2	Проектная работа.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия Беседа	Защита проектов (с приглашением родителей)
<b>Башни.</b>				
<b>Замки.(10ч.)</b>				
22	2	Конструирование. Сказочные башни. Падающие башни	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия Беседа	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
23	2	Небоскреб Башня	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
24	2	Разработка проекта. Эскиз	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
25	2	Конструирование .Дворцы	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия Беседа	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
26	2	«Рыцарский замок – с башней, ограждённым двором и воротами».	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
<b>Роботы(6ч.)</b>				
27	2	«Роботы-трансформеры»	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение,

			ияБеседа	просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
28	2	Вселенная БоевыхРоботов.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
29	2	Конструкции Мехов	Практическая работа	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
<b>Наш дом. Наш двор(12ч.)</b>				
30	2	Конструирование дома.квартиры.	Очное/Дистанцион ное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия Беседа	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
31	2	Конструирование многоэтажного дома.	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
32	2	Конструирование интерьера.	Очное/Дистанцион ное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
33	2	Конструирование наш двор	Беседа Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
34	2	Моделирование детской площади	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт, тест/голосование)
35	2	Конструирование улицы и машин	Очное/Дистанционное занятие. Просмотр фото-видеоматериалов Практические занятия	Анализ результатов деятельности педагогическое наблюдение, просмотр изделия (фотоотчёт,

				тест/голосование)
36	2	Итоговое занятие. Выставка работ. Подведение итогов.	Практическая работа тестирование	Защита проектов (с приглашением родителей)

## Содержание программы

### 1. Вводное занятие

**Теория.** Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с наборами конструкторов:

- Наборы магнитного конструктора «Магформерс».
- Наборы конструктора «Куборо»
- Наборы «Фанкластик »
- Наборы «ZOOB»,
- Наборы «LaserPegs»
- Наборы «Лего»
- Наборы »Деревянный магнитный конструктор»

Основные и дополнительные элементы конструкторов: типы деталей и их название, способы соединений деталей. Основные элементы конструкторов: типы деталей и их название, способы соединений деталей.

**Практика.** Основные способы соединения деталей: плоскость – плоскость, торец – плоскость, торец – торец, угол – квадрат. Соединение дополнительных деталей.

### 2. Зоопарк

**Теория.** Мир природы. Разнообразие мира животных. Насекомые, птицы, рыбы и звери.

**Практика.** Конструирование: Бабочка. Попугай. Собачка Жираф. Тигр. Зебра. Лиса. Медведь. Лама.

Проект «Затерянная планета». «В мире животных» Задание: придумать и создать несуществующее животное

### 3. Транспорт

**Теория.** История транспорта. Модели транспортной техники, их назначение.

Модели авиационной техники, их назначение. Модели водной техники, их назначение и т.д.

**Практика.** Конструирование: гоночная машинка, мотоцикл, багги, плот, корабли, лодки, колесный пароход, аэроплан, паровозов и электровозов, вертолет, самолётов, ракета, звездолёт, вездиходы. Конструирование моделей транспортной техники по собственному замыслу.

### 4. Архитектура

**Теория.** Деревянное зодчество. История приёмов строительства. Виды архитектурных сооружений. Особенности моделирования из брусков конструктора.

**Практика.** Конструирование: башня, небоскрёб, горка, карусель. «Знаковые достопримечательности». «Город Будущего»

### 5. Парки

**Теория.** История и значение парков.

**Практика.** Конструирование детского парка, парка отдыха.

Разработка проекта. Эскиз. Проектная работа.

#### **6. Башни. Замки.**

**Теория.** История приёмов строительства Крепостных сооружений. Виды башен и замков.

**Практика.** Конструирование. Сказочные башни. Падающие башни. Небоскреб. Башня.

Конструирование дворцов. «Рыцарский замок – с башней, ограждённым двором и воротами». Разработка проекта. Эскиз

#### **7. Роботы**

**Теория.** История «Вселенная боевых роботов».

**Практика.** Конструкции «Роботы-трансформеры».

Вселенная Боевых Роботов. Конструкции Мехов.

#### **8. Наш дом. Наш двор.**

**Теория.** Виды строений. Сельские постройки. Многоэтажные дома

**Практика.** Конструирование архитектурных сооружений по схеме и собственному замыслу.

Конструирование дома, квартиры, многоэтажного дома.

Конструирование интерьера. Конструирование наш двор.

Моделирование детской площади. Конструирование улицы и машин.

#### **9. Итоговое занятие.**

Выставка работ. Подведение итогов.

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### **Методические разработки и пособия:**

«Особенности создания детского коллектива».

«Специфические особенности занятия по дополнительной образовательной программе».

«Нетрадиционные формы организации занятий».

### **Сценарии занятий:**

Сценарий игры «Я юный конструктор». Сценарий урока «По дорогам сказок».

### **Наглядно-демонстрационный фонд:**

Иллюстрации с изображением различных видов транспорта. Образцы изделий.

### **Мультимедийная презентация:**

«История создания конструкторов».

«Какие бывают машины».

«По дорогам сказок».

«Виды транспорта».

Мульт-урок «Уроки осторожности от тетушки Совы».

### **Инструкции, схемы сборки, технологические карты:**

Инструкция по сборке модели с элементами крепежа.

Инструкции по технике безопасности и охране труда.

## Организация мероприятий

### **с обучающимися и родителями вне учебного плана**

В современном обществе родителям не всегда удается уделять достаточно времени своим детям. Поэтому программой предусмотрено привлечение родителей к событиям в жизни детей, связанных с работой в объединении дополнительного образования. Участие в мероприятиях (экскурсиях, конкурсах, походах выходного дня) родителей вместе с детьми, способствует формированию общих интересов, пробуждает эмоциональную и духовную близость, что приводит, в конечном итоге, к положительному результату. Совместные с обучающимися родительские собрания, выставки поделок, вечера вопросов и ответов, анкетирование,

творческих работ позволяют продемонстрировать успехи учащихся в дополнительном образовании.

- Приём письменных заявлений о зачислении детей в объединение.
- Участие родителей в подготовке и проведении итогового занятия.
- Индивидуальная работа с родителями по вопросам обучения и воспитания средствами дополнительного образования.
- Привлечение родителей к совместному проведению мероприятий внутри объединения, укреплению материальной базы кружка.
- Совместные мероприятия (посещение кружковых занятий, выставок, музеев, экскурсий, участие в итоговом празднике, оформление стендов, фотоальбомов и т.д.)

### Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятия	Тема	сроки проведения
1	«Золотая осень»	Игровая программа «Золотая осень»	Октябрь
2	Игровая программа на каникулах	«УРА - Каникулы»	Ноябрь
3	День матери	Мастер-класс «Букет для мамы»	Ноябрь
4	Открытие мастерской Деда Мороза. Новогоднее представление	Изготовление новогодних открыток, игрушек на ёлку	Декабрь
5	Игровая площадка на каникулах	«Зимние приключения»	Январь
6	23 Февраля	«А ну-ка парни», Мастер класс открытка к 23 февраля	Февраль
7	8 Марта	«А ну-ка девушки» мастер-класс выжигание на спилах « Подарок любимой маме »	Март
8	Игровая программа «Весёлые каникулы»	Викторина «В гостях у сказки». Весёлые эстафеты.	Март
9	День космонавтики	Аппликация «Самолет в небе»	Апрель
10	9 Мая	Мастер-класс открытки 9 мая «С Днем Победы!»	Май

## **Литература:**

1. С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009 .
2. Заверотов В.А. От идеи до модели. – М.: Просвещение, 1982
3. Альтов С.Г. И тут появился изобретатель. – М.: Детская литература, 1984г.
4. Китаев И.Г. Юный моделист конструктор сельскохозяйственных машин и тракторов. – М.: Просвещение, 1977г.
5. Гульянц Э. К. Учите детей мастерить.— М.: Просвещение, 1984.
6. Гукасова А.М. Элементы технического моделирования: Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. – М.: Просвещение, 1983. – Вып. 5.
7. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGOGroup, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
8. Разработка и реализация индивидуальной образовательной программы для детей с ограниченными возможностями здоровья в начальной школе МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ для учителей начальной школы Серия «Инклюзивное образование».
9. Выготский, Л.С. Избранные психологические исследования. - М., Изд-во АПН РСФСР, 1956. -257 с.
10. Кудрин, Б.И. Техника: новая парадигма философии техники (третья научная картина мира). - Томск: Издательство Томского университета, 1998. - 40 с.
11. [Электронный ресурс]. – URL.: <http://cuboro>.
12. Интернет-магазин по продаже Куборо [Электронный ресурс]. –
13. Методическое пособие от Cuboro «Думай креативно». НТ Пресс,
14. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.
15. Л.В. «Занятия по конструированию из строительного материала». М., «Синтез», 2010.

## **Литература для детей.**

1. Г.А. Селезнёва Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317– М., 2007г .
2. Конструируем: играем, учимся: Учебное пособие.- М.: ИНТ, 1996.-14 с.
3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO(моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора ). –М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001г.- 88 с.

## **Литература для родителей.**

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.:Наука, 2010, 195 стр.

**Оценочные материалы**

Уровень освоения обучающимися программы «Техномагия» определяется путем отслеживания практических и теоретических результатов деятельности обучающегося, динамики личностного развития.

Основная форма контроля – педагогическое наблюдение. Оно осуществляется на каждом занятии, педагог оценивает (по 5-бальной системе) работу каждого ребёнка последующим параметрам:

Высокий уровень (20 – 25 баллов) – систематически (на протяжении всего занятия) проявлял активность: участвовал в процессе постановке цели занятия, правильно отвечал на вопросы педагога, задавал вопросы; был активно вовлечён в познавательную деятельность, участвовал в работе группы, подводил итоги и т.д.;

Средний уровень (11 – 19 баллов) - ситуативно проявлял активность на занятии (на отдельных этапах занятия), был вовлечен в познавательную деятельность, участвовал в работе группы и т. д.;

Низкий уровень (0–10 баллов) – эпизодическая активность (пассивность, созерцательный познавательный интерес); присутствовал на занятии.

№ п/п	Ф.И. ребенка	Активность на занятии	Постановка цели	Познавательная деятельность	Работа в группе	Подведение итогов	Баллы
1							
2							

Итоговый контроль включает демонстрацию работ обучающихся. У обучающихся есть возможность оценить себя самостоятельно.

**Матрица оценивания результативности выполнения заданий**

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Планирование	Оценка результата	Корректировка	Моделирование	Конструирование, сборка по инструкции	Анализ, исследование	Решение конструктивных задач, изобретение	Коммуникация	Сотрудничество	Общее количество баллов
1.											

В матрице отмечены только те результаты, в формирование которых делает вклад успешное выполнение задания.

1. **Конструктивно-модельная деятельность** способствует развитию мелкой моторики и накоплению сенсорного опыта для формирования сложных мыслительных действий, творческого воображения и механизмов управления собственным поведением. Именно в процессе конструирования возможно эффективное освоение математических представлений.
2. Познание геометрических фигур, их свойств и отношений расширяет кругозор детей, позволяет им более точно и разносторонне воспринимать форму окружающих предметов, что положительно отражается на их продуктивной деятельности. У ребенка необходимо развивать умение видеть, какой геометрической фигуре, или какому их сочетанию соответствует форма того или иного предмета. Это способствует более полному, целенаправленному распознаванию предметов окружающего мира. На наш взгляд индивидуализации школьного образования способствуют инновационные техники и оборудование. Так, например, опыт работы по развитию конструктивных навыков у детей через использование конструктора показал, что использование данного инновационного оборудования позволяет мотивировать самостоятельную творческую деятельность детей.
3. Разнообразие деталей и аксессуаров позволяет строить строительную технику и машины специальных служб, вертолеты и ракеты и все, что подскажет фантазия! Основная идея конструктора – **развитие восьми незаменимых форм интеллекта у детей: моделирования, логического мышления, сенсорного развития, любознательности, творческих способностей, воображения, математического мышления и исследовательских навыков.**
4. Конструктор инновационный продукт, с помощью которого дети могут одновременно познавать мир фигур, пространства и магнетизма. Детали конструктора с одной стороны окрашены в чёрный цвет, а с другой стороны — в основной цвет (красный, жёлтый, зелёный или синий). Представлены детали в виде пяти фигур: квадраты, равносторонние треугольники, прямоугольные треугольники, прямоугольники, пятиугольники. Конструктор даёт возможность не только насладиться игрой с конструктором, но и изучить понятие полярности. Тем самым у школьников **развивается логическое мышление.** Соединяются фигуры друг с другом только тогда, когда полюса правильно расположены по отношению друг к другу. Дети могут часами экспериментировать, создавая различные фигуры и конструкции.
5. Работа с конструктором позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, развивает внимательность, целеустремлённость, интерес к технике и техническое мышление, учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия; доказывать целесообразность используемой конструкции. Так же программа даёт возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовываясь во и идеи в действии.
6. Организованно образовательная деятельность с конструктором обеспечивает легкое знакомство с объёмными фигурами. Развивает пространственное и абстрактное мышление. Знакомит с азами арифметики и геометрии. Погружает в увлекательный мир 3D-моделирования.