

**Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
Центр детского творчества «Горизонт»**

Принято
Педагогический совет
От «31» августа 2023 г.
Протокол № 1



«31» августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
по конструированию «Юный конструктор»**

Возраст детей: 7-11 лет
Срок реализации 2 года

Автор-составитель:
Кирикова Евгения Вячеславовна,
педагог дополнительного образования,

Ярославль, 2023 г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план 1 года обучения.....	6
3. Ожидаемый результат реализации программы	7
4. Содержание программы 1 года обучения.....	10
5. Календарно-тематический план 1 года обучения.....	13
6. Учебно-тематический план 2 года обучения	16
7. Ожидаемый результат реализации программы	18
8. Содержание программы 2 года обучения.....	18
9. Календарно-тематический план 2 года обучения.....	21
10. Контрольно- измерительные материалы.....	24
11. Список литературы.....	24
12. Приложения	25

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа соответствует программе по трудовому обучению (технический труд), где предусматривается расширение политехнического кругозора учащихся, развитие их пространственного мышления, совершенствование графической подготовки учащихся младших классов и формирование устойчивого интереса к конструкторско-технологической деятельности. Программа «Юный конструктор» - прекрасно развивает творчество, умственные способности, эстетический вкус, конструкторское мышление учащихся.

Актуальность

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для младшего школьника мир техники - конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

Конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность учащихся, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности учащихся, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование LEGO-конструктора и металлического конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Новизна

Новизна программы заключается в том, что позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «Юный конструктор» открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. Металлический конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Цель Программы — создание условий для развития научно-технического и творческого потенциала личности учащихся через изучение основ робототехники.

Достижение цели раскрываются через следующие группы **задач**:

Обучающие:

- познакомить с робототехникой и конструктором Lego;
- обучить основам программирования и конструирования;
- формировать умение самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Развивающие:

- развить мелкую моторику, внимание и память;
- развить конструкторские и инженерные навыки мышления, пространственное мышление;
- развить коммуникативные навыки при работе в коллективе;
- формировать опыт работы в проектной деятельности.

Воспитательные:

- воспитать ответственность за свою работу и умение доводить задуманный проект до логического конца;
- способствовать формированию личностных качеств: целеустремленности, настойчивости, самостоятельности

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

Принципы построения программы

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей учащихся, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

В программу заложены ведущие дидактические **принципы**:

- Доступность, ясность программных блоков (мастерских) даёт возможность широко использовать комплекс в разных видах детской деятельности (игровой, учебной) при работе с детьми в образовательных учреждениях;
- Вариативность постановки задач и способов их решения открывают широкие возможности для психолого-педагогической коррекции и диагностики;

- Системность комплекса служит средством работы с детьми, имеющими особенности в психофизическом развитии.

Занятия в кружке «Юный конструктор» предусматривают работу с детьми по изготовлению макетов и моделей технических объектов из наборов готовых деталей в реальном и виртуальном мирах. Работая с наборами готовых деталей, школьники получают возможность в более короткий срок изготовить модель, т. е. не затрачивая время на изготовление отдельных деталей.

Организационные формы работы. Программа может использоваться в классах с разным техническим оснащением:

- Индивидуальная работа взрослого с ребёнком;
- Работа с группой детей в компьютерном классе. Такая форма работы позволяет педагогу организовать коллективную работу детей в парах или триадах за одним компьютером; при этом к каждому компьютеру подключено соответствующее количество USB-мышей;
- Работа с группой детей в классе, оснащённом проектором и белым экраном или интерактивной доской.

Виды совместных заданий:

- Выполнение творческого проекта. Открытость интерактивной среды программы, творческо-эвристический характер деятельности при работе с ней создают безграничные возможности для выполнения детьми творческих работ по конструированию, моделированию, рисованию, дизайну;
- Выполнение познавательного задания;
- Выполнение задач проблемно-поискового характера.

2. Учебно-тематический план 1-ый год обучения

	Тема	Кол-во часов всего	Теория	Практика
1.	Ознакомительное занятие «LEGO-конструктор и способом крепления, строительство по замыслу. Техника безопасности	2	1	1
2.	Школа: Строим парту , стол, стул	2	0,5	1,5
3.	Строим модель: кровать, шкаф	2		2
4.	«Жираф и слон» Игра «Собери модель»	2	0,5	1,5
5.	Животные модели: собака и верблюд	2		2
6.	Животные модели: крокодил и змея	2	0,5	1,5
7.	Коллективная работа: Зоопарк	2	0,5	1,5
8.	«Птицы» Игра «Собери модель»	2		2
9.	«Домашние животные» Игра «Запомни и выложи ряд»	2		2
10.	Школа будущего Игра «Светофор»	2		2
11.	«Самолет» игра «продолжи ряд»	2		2
12.	«Плывут корабли» Игра «Что изменилось»	2	0,5	1,5
13.	«Детский сад будущего» Игра «Чья команда быстрее построит»	2	0,5	1,5
14.	Конструирование по замыслу	2		2
15.	«Ракета и космонавт»	4		4
16.	Лего азбука 2 ч.	4	0,5	3,5
17.	Знакомство с металлическим конструктором, способы крепления, техника безопасности.	2	0,5	1,5
18.	Моделирование транспорта	2		2
	«Машины будущего»	2		2

19.				
20.	Сказочный городок	2	0,5	1,5
21.	Игра на логическое мышление. Игра «Продолжи ряд»	2	0,5	1,5
22.	Моделирование «Крана»	2		2
23.	Игра «Запомни расположение». Конструирование по замыслу. Игра «Лабиринт»	2	0,5	1,5
24.	«Беседка	2	0,5	1,5
25.	Башня «Дружбы»	2		2
26.	Конструирование моста	2		2
27.	«Транспорт специального назначения»	2	0,5	1,5
28.	Детская площадка	2	0,5	1,5
29.	Построение моделей «Звезда»	2		2
30.	Игра «Чья команда быстрее построит»	2		2
31.	Игра «Собери модель»	2		2
32.	«Автомобиль»	2		2
33.	Заключительное занятие «Ярмарка моделей»	2		2
	Итого:	72	8	64

3. Ожидаемый результат реализации 1-го года обучения:

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Личностными результатами изучения курса «Конструирование» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

- интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.
- интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

Метапредметными результатами изучения курса «Конструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям
- уметь создавать инструкции.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- *Предметными результатами* изучения курса «Конструирование» является формирование следующих ууд: о деталях LEGO-конструктора, металлического конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.
- Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.
- Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора, металлического конструктора и способах их соединений;

- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

Форма представления результатов

- Открытые занятия для педагогов и родителей;
- Выставки по LEGO-конструированию и металлоконструированию;

Структура непосредственной образовательной деятельности (НОД)

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

4. Содержание программы 1 года обучения.

Кружок «Юный конструктор» относится к кружкам научно-технической направленности. Учебный план кружка дополнен **разделами**:

- **«Компьютерный волшебный конструктор».** Первоначальные понятия о конструкторско-технологической деятельности. Элементарные понятия о работе конструкторов и конструкторских бюро. Элементарное понятие о конструировании (планировать, проектировать, претворяя свой замысел в изделии). Техническое моделирование как один из видов конструкторско-технологической деятельности школьников.
- **«Объёмные модели.** Элементы профессионального конструирования, которые входят в конструкторско-технологическую деятельность школьников (обдумывание, осмысление идеи, создание мысленного образа с попыткой выбрать метод конструирования, определить последовательность изготовления изделия, подбор инструментов и т. Д.). Графическая подготовка в конструкторско-технологической деятельности младших школьников. Основные условия конструкторской разработки по заданию (назначение изделия, условия использования и работы изделия, размеры, эксплуатационные требования и т.д.. Чтение технических рисунков в альбомах и журналах.
- **«Мир конструкторов».** Работа с лего-конструктором, металлическим конструктором. Общее представление о процессе создания машин (основные этапы проектирования и производства). Изготовление моделей в реальном мире. Практическая работа. Изготовление изделий из наборов готовых деталей на свободную тему (с целью ознакомления с умениями и навыками учащихся). Практическая работа. Изготовление простейших макетов и моделей технических объектов из наборов готовых деталей (по образцам) с попыткой самостоятельного планирования предстоящих действий. Начальные основы конструирования из наборов готовых деталей. Элементы простейших машин, механизмов, сборочных единиц, деталей. Простейшие конструктивные элементы детали (выступ, выем, отверстие), их назначение и графическое изображение на видимой и невидимой частях объекта. Первоначальные понятия о машинах и механизмах. Различие между ними. Основные элементы механизмов и их взаимодействие. Первоначальные понятия о стандарте и стандартных деталях (на примере набора конструктора). Различные способы соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Правила и приемы монтажа изделий из наборов конструктора. Практическая работа. Сборка моделей машин, механизмов и других технических устройств и сооружений из наборов готовых деталей (по собственному замыслу) с попыткой самостоятельного планирования предстоящих действий. Дополнение моделей, собранных из готовых деталей, самодельными элементами (например, картонным кузовом).

Содержание педагогического процесса

Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством воспитателя в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. Игра с LEGO-конструктором не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с деталями учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO и металлического конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Для обучения детей конструированию использую разнообразные **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 (над, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание 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-	Решение проблемных задач с помощью педагога.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

5. Техника безопасности при работе с конструктором

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Работу начинать только с разрешения учителя. Когда учитель обращается к тебе, приостанови работу. Не отвлекайся во время работы.
2. Не пользуйся инструментами и предметами, правила обращения, с которыми не изучены.
3. Работай с деталями только по назначению. Нельзя глотать, класть детали конструктора в рот и уши.
4. При работе держи инструмент так, как указано в инструкции или показал учитель.
5. Детали конструктора и оборудование храни в предназначенном для этого месте. Нельзя хранить инструменты навалом.
6. Содержи в чистоте и порядке рабочее место.
7. Раскладывай оборудование в указанном порядке.
8. Не разговаривай во время работы.
9. Выполняй работу внимательно, не отвлекайся посторонними делами.

6. Календарно-тематический план

Даты начала и окончания учебных периодов: с 1 сентября по 31 мая .

Количество учебных недель: 36

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Сентябрь	Вводное занятие. Техника безопасности.	1	1		
	Школа: Строим парту, тол, стул	1	0,5	0,5	
	Школа: Строим парту, стол, стул	1		1	
	Строим модель: кровать, шкаф	1		1	
	Строим модель: кровать, шкаф	1		1	
	«Жираф и слон» Игра «Собери модель»	1	0,5	0,5	
	«Жираф и слон» Игра «Собери модель»	1		1	
	Животные модели: собака и верблюд	1		1	
Октябрь	Животные модели: собака и верблюд	1		1	
	Животные модели: крокодил и змея	1	0,5	0,5	
	Животные модели: крокодил и змея	1		1	
	Коллективная работа:	1		1	

	Зоопарк				
	Коллективная работа: Зоопарк	1	0,5	0,5	
	«Птицы» Игра «Собери модель»	1		1	Викторина
	«Птицы» Игра «Собери модель»	1		1	
	«Домашние животные»	1		1	
Ноябрь	«Домашние животные»	1		1	
	Игра «Запомни и выложи ряд»	1		1	
	Игра «Запомни и выложи ряд»	1		1	
	Школа будущего. Игра «Светофор»	1		1	
	Школа будущего. Игра «Светофор»	1		1	
	«Самолет» игра «продолжи ряд»	1		1	
	«Самолет» игра «продолжи ряд»	1		1	
	«Плывут корабли» Игра «Что изменилось»	1	0,5	0,5	
Декабрь	«Плывут корабли» Игра «Что изменилось»	1		1	
	«Детский сад будущего» Игра «Чья команда быстрее построит»	1	0,5	0,5	
	«Детский сад будущего» Игра «Чья команда быстрее построит»	1		1	
	Конструирование по замыслу.	1		1	
	Конструирование по замыслу	1		1	
	«Ракета и космонавт»	1		1	Конкурс
	«Ракета и космонавт»	1		1	
	«Ракета и космонавт»	1		1	

Январь	«Ракета и космонавт»	1		1	
	Лего азбука 2 ч.	1	0,5	0,5	
	Лего азбука 2 ч.	1		1	
	Лего азбука 2 ч.	1		1	
	Лего азбука 2 ч.	1		1	
	Знакомство с металлическим конструктором, способы крепления, техника безопасности.	1		1	
	Знакомство с металлическим конструктором, способы крепления, техника безопасности.	1	0,5	0,5	
	Моделирование транспорта	1		1	
Февраль	Моделирование транспорта	1		1	
	Машины будущего»	1		1	
	«Машины будущего»	1		1	
	Сказочный городок	1		1	
	Сказочный городок	1	0,5	0,5	
	Игра на логическое мышление. Игра «Продолжи ряд»	1	0,5	0,5	
	Игра на логическое мышление. Игра «Продолжи ряд»	1		1	
	Моделирование «Крана»	1		1	
Март	Моделирование «Крана»	1		1	
	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу. Игра «Лабиринт»	1		1	
	«Игра «Запомни расположение»	1			

	Конструирование по замыслу Игра «Лабиринт»		0,5	0,5	
	«Беседка	1	0,5	0,5	
	«Беседка	1		1	
	Башня «Дружбы»	1		1	
	Башня «Дружбы»	1		1	
	Конструирование моста	1		1	Конкурс
Апрель	Конструирование моста	1		1	
	«Транспорт специального назначения»	1	0,5	0,5	
	«Транспорт специального назначения»	1		1	
	« Детская площадка»	1	0,5	0,5	
	« Детская площадка»	1		1	Викторина
	Построение моделей «Звезда»	1		1	
	Построение моделей «Звезда»	1		1	
	Игра «Чья команда быстрее построит»	1		1	
Май	Игра «Чья команда быстрее построит»	1		1	
	Игра «Собери модель»	1		1	
	Игра «Собери модель»	1		1	
	«Автомобиль»	1		1	
	«Автомобиль»	1		1	
	Заключительное занятие «Ярмарка моделей»	1		1	
	Заключительное занятие «Ярмарка моделей»	1		1	
	Итого:	72	8	64	

7. Учебно-тематический план 2-го года обучения.

	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Вводное занятие.	1		1
2.	Занятие по технике безопасности.	1		1

3.	Симметричность LEGO моделей. Моделирование.	0,5	1,5	2
4.	Симметричность LEGO моделей. Моделирование.	0,5	1,5	2
5.	Устройство LEGO моделей. Моделирование.		2	2
6.	Ярославский зоопарк		2	2
7.	Ярославский зоопарк		2	2
8.	Наш двор		2	2
9.	Наш двор		2	2
10.	Постройка старинных машин		2	2
11.	Постройка старинных машин		2	2
12.	Улица полна неожиданностей. Закрепление ПДД.		2	2
13.	Улица полна неожиданностей. Закрепление ПДД.		2	2
14.	Новогодние игрушки. Фантазируй		2	2
15.	Новогодние игрушки. Фантазируй		2	2
16.	Динозавры	0,5	1,5	2
17.	Динозавры		2	2
18.	Персонажи любимых книг	0,5	1,5	2
19.	Любимые сказочные герои по (сказкам А.С. Пушкина)	0,5	3,5	4
20.	Животные в литературных произведениях	0,5	1,5	2
21.	Гармония жилья и природы		2	2
22.	Военная техника к 23 февраля		2	2
23.	Подарки любимым. Весенние цветы к 8 марта		2	2
24.	Космические корабли		2	2
25.	История необычных конструкций. Многогранники	0,5	1,5	2
26.	Архитектура. История Архитектуры.	0,5	1,5	2
27.	У стен Кремля. Прогулка по кремлю.	0,5	1,5	2

28.	Главная площадь Ярославля	0,5	1,5	2
29.	Архитектурные формы и стили разных эпох.	0,5	1,5	2
30.	Деревянное зодчество.	0,5	1,5	2
31.	Твой город. Твой район.	0,5	1,5	2
32.	Достопримечательности нашего города.	0,5	3,5	4
33.	Достопримечательности нашего города.		2	2
34.	Итоговый урок. Фантазируй.		4	4
	Итого:	9	63	72

8. Ожидаемый результат 2-го года обучения:

- 1) уметь работать по предложенным инструкциям;
- 2) уметь творчески подходить к решению задачи по модем;
- 3) знать основные принципы моделирования, конструирования;
- 4) иметь представление о свойствах деталей строительного материала.

Дети получают возможность научиться:

- 1) владеть техникой возведения построек;
- 2) ориентироваться в различных ситуациях;
- 3) иметь представление о технике, моделирование механизмов, знать способы крепления и уметь выполнять их;
- 4) получать опыт анализа конструкций и генерирования идей.

9. Содержание программы 2 года обучения.

Динозавры.	закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами динозавров и их жизни,
Персонажи любимых книг.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков
Любимые сказочные герои (по сказкам А.С. Пушкина).	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков.

Животные литературных произведениях.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу по созданию сюжетной композиции; освоение навыков передачи характерных черт животных средствами конструктора LEGO. Познакомить учащихся с произведением Б. Житкова «Храбрый утенок»
Гармония жилья и природы.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления-
Военная техника (к 23 февраля).	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение конструированию танка.
Подарки любимым. Весенние цветы (к 8 марта)	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; показать детям технику «мозаики» из LEGO.
Космические корабли	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами космических к лей,
История необычных конструкций. Многогранники	Закрепить навык соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с необычными конструкциями и многогранниками.
Архитектура. История архитектуры	Закрепить навык соединения деталей, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с историей архитектуры.
У стен Кремля. Прогулка по Кремлю.	Закрепить навык соединения деталей, познакомить учащихся с Кремлем, история возникновения Кремля
Главная площадь Ярославля.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся о Ярославле, рассказать о Красной площади,

Архитектурные формы разных стилей и эпох.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу по созданию композиции; освоение навыков передачи характерных форм разных стилей и эпох.
Деревянное зодчество	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, знакомство с деревянным зодчеством.
Твой город. Твой район	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, знакомство с достопримечательностью твоего города.
Достопримечательности нашего города.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся о Москве,
Достопримечательности нашего города.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся.
Итоговый урок. Фантазируй!	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу.

Метапредметными результатами изучения курса «ЛЕГО-конструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий:

Личностные УУД:

основы экологической культуры: принятие ценности природного мира, готовность следовать в своей деятельности нормам природоохранного, нерасточительного, здорового берегающего поведения; широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы; ориентация на понимание причин успеха в деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей; v' приобретение знаний о свойствах деталей строительного материала, о способах их крепления; организовывать свое рабочее место под руководством педагога.

Регулятивные УУД:

целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, алгоритмизация действий; ✓ определять план выполнения заданий кружка; ✓ различать способ и результат действия.

Познавательные УУД: ✓ уметь работать в паре; ✓ строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; ✓ осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; ✓ осуществлять синтез как составление целого из частей; ✓ проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

Коммуникативные УУД:

✓ планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия в соответствии с правилами конструктивной групповой работы; ✓ формулировать собственное мнение и позицию; ✓ договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов,

10. Календарно-тематическое планирование 2 года обучения.

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
Сентябрь	Вводное занятие.	1	1		
	Занятие по технике безопасности.	1	1		
	Симметричность LEGO. Моделирование.	1	0,5	0,5	
	Симметричность LEGO. Моделирование.	1	0,5	0,5	
	Симметричность LEGO. Моделирование.	1	0,5	0,5	
	Симметричность LEGO. Моделирование.	1		1	
	Устройство LEGO моделей. Моделирование.	1		1	
	Устройство LEGO моделей. Моделирование.	1		1	
Октябрь	Ярославский зоопарк	1		1	
	Ярославский зоопарк	1		1	
	Наш двор	1		1	
	Наш двор	1		1	

	Постройка старинных машин.	1		1	
	Постройка старинных машин.	1		1	Викторина
	Улица полна неожиданностей.	1		1	
	Улица полна неожиданностей. Закрепление ПДД.	1		1	
Ноябрь	Улица полна неожиданностей. Закрепление ПДД.	1	0,5	0,5	
	Новогодние игрушки. Фантазируй.	1			
	Новогодние игрушки. Фантазируй.	1	0,5	0,5	
	Динозавры.	1			
	Динозавры.	1	0,5	0,5	
	Персонажи любимых книг.	1		1	
	Персонажи любимых книг.	1		1	
	Любимые сказочные герои (по сказкам А.С. Пушкина)	1		1	
Декабрь	Любимые сказочные герои (по сказкам А.С. Пушкина)	1		1	
	Любимые сказочные герои (по сказкам А.С. Пушкина)	1		1	
	Любимые сказочные герои (по сказкам А.С. Пушкина)	1		1	
	Животные в литературных произведениях	1		1	
	Животные в литературных произведениях	1		1	
	Гармония жилья и природы	1		1	Конкурс
	Гармония жилья и природы	1		1	
	Военная техника к 23 февраля	1		1	
Январь	Военная техника к 23 февраля	1		1	
	Подарки любимым. Весенние цветы к 8 марта	1		1	
	Подарки любимым. Весенние цветы к 8 марта	1		1	
	Космические корабли	1		1	

	Космические корабли	1		1	
	История необычных конструкций. Многогранники.	1		1	
	История необычных конструкций. Многогранники.	1	0,5	0,5	
	Архитектура. История архитектуры.	1		1	
Февраль	Архитектура. История архитектуры.	1	0,5	0,5	
	У стен Кремля. Прогулка по Кремлю.	1		1	
	У стен Кремля. Прогулка по Кремлю.	1	0,5	0,5	
	Главная площадь Ярославля	1		1	
	Главная площадь Ярославля	1	0,5	0,5	
	Архитектурные формы и стили разных эпох.	1		1	
	Архитектурные формы и стили разных эпох.	1	0,5	0,5	
	Деревянное зодчество	1	0,5	0,5	
Март	Деревянное зодчество	1		1	
	Твой город. Твой район	1	0,5	0,5	
	Твой город. Твой район	1		1	
	Достопримечательности нашего города.	1	0,5	0,5	
	Достопримечательности нашего города.	1			
	Достопримечательности нашего города.	1			
Апрель	Достопримечательности нашего города.	1			
	Достопримечательности нашего города.	1		1	
	Достопримечательности нашего города.	1		1	
	Итоговый урок. Фантазируй	1			
	Итоговый урок. Фантазируй	1			Викторина
Май	Итоговый урок. Фантазируй	1			
	Итоговый урок. Фантазируй	1			
	Итого:	72	9	63	

11. Контрольно- измерительные материалы.

Цель мониторинга – определить динамику раскрытия творческой личности ребенка средствами технического искусства.

Мониторинг результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе находится в приложении №1.

С диагностической картой мониторинга результатов обучения детей по дополнительной образовательной программе можно ознакомиться в приложении №2.

Мониторинг развития качеств личности обучающихся и диагностическая карта мониторинга развития качеств личности обучающегося находится в приложении №3.

Индивидуальная оценочная карта обучающегося находится в приложении №4

12. Список литературы:

1. Емельянова, И.Е. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно_игровых комплексов : учеб._метод. пос. для самост. работы студентов / И.Е. Емельянова, Ю.А. Максаева. – Челябинск:ООО «РЕКПОЛ», 2011 –131 с.
2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.
3. Интеграция образовательных областей как средство организации целостного процесса в дошкольном учреждении : коллективная монография / Под ред. Л.В. Трубайчук. – Челябинск : ООО «РЕКПОЛ». – 158 с.
4. Ишмакова М.С. «Конструирование в дополнительном образовании в условиях введения ФГОС:пособие для педагогов.-всерос.уч.-метод.центр образоват.робототехники._М.Изд.-полиграф.центр «Маска»-2013.
5. Лусс Т.С.»Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего» пособие для педагогов- дефектологов.-М.:Гуманит.изд.центр ВЛАДОС,2003.
6. Программное обеспечение ROBO LAB 2.9.
7. Фешина Е.В. «Легоконструирование в детском саду»: Пособие для педагогов.М.:изд.Сфера,2011.
8. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. – СПб.: Наука, 2010, 195 стр.

Контроль результатов обучения ребенка по дополнительной образовательной программе.

Показатели (оцениваемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное количество баллов	Методы диагностики
1.Теоретическая подготовка ребенка: 1.1.Теоретические знания.	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям.	минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой);	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);	2	
		максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период).	3	
1.2.Владение специальной терминологией.	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии.	Минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);	1	Собеседование.
		Средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);	2	
		Максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием).	3	
2.Практическая подготовка	Соответствие практических	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем ½ объема умений и навыков, предусмотренных программой);	1	Контрольное задание.

ребенка: 2.1.Практические умения и навыки, предусмотренные программой	умений и навыков ребенка программным требованиям.	Средний уровень (объем усвоенных умений и навыков составляет более 1/2);	2	
		Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем умений и навыков, предусмотренных программой за конкретный период).	3	
2.2.Владение специальным оборудованием и оснащением.	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения.	Минимальный уровень (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);	1	Контрольное задание.
		Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога);	2	
		Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	3	
2.3.Творческие навыки.	Креативность в выполнении практических заданий.	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога);	1	Контрольное задание.
		Репродуктивный уровень (выполняет задания на основе образца);	2	
		Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества).	3	
3.Общеучебные умения и навыки	Самостоятельность в подборе и анализе	Минимальный уровень (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);	1	Анализ.

ребенка: 3.1.Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1.Умение подбирать и анализировать специальную литературу.	литературы.	Средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей); Максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей).	2 3	Исследовательские работы.
3.1.2.Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования).	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе.	Уровни – по аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение.

3.2. Учебно-коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога.	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога.	Уровни – по аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение.
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией.	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации.	Уровни – по аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение.
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии.	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.	Уровни – по аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение.
3.3. Учебно-	Способность	Уровни – по аналогии с п.3.1.1.		Наблюдение.

организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее место.	самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой.			
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности.	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям.	<ul style="list-style-type: none"> • минимальный уровень (ребенок овладел менее чем $\frac{1}{2}$ объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой); • средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более $\frac{1}{2}$); • максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой за конкретный период). 		Наблюдение.
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу.	Аккуратность и ответственность в работе.	Удовлетворительно-хорошо-отлично.		Наблюдение.

Диагностическая карта

Приложение № 2

мониторинга результатов обучения детей по дополнительной образовательной программе.

Детское объединение _____

Образ. программа _____

Год обучения _____

Педагог _____

Уч.год. _____

Фамилия, обучающегося	имя	1.		2.		3.		4.	
Сроки диагностики, показатели		Конец 1 полугодия	Конец учебного года	Конец 1 полугодия	Конец учебного года	Конец 1 полугодия	Конец учебного года	Конец 1 полугодия	Конец учебного года
Теоретические знания, предусмотренные программой									
Владение специальной терминологией									
Практические умения и навыки, предусмотренные программой									
Владение специальным оборудованием и оснащением									
Творческие навыки									
Учебно- интеллектуальные Подбирать и анализировать специальную литературу									
Пользоваться компьютерными источниками информации									
Осуществлять учебно- исследовательскую работу									

Коммуникативные Слушать и слышать педагога, принимать во внимание мнение других людей								
Выступать перед аудиторией								
Участвовать в дискуссии, защищать свою точку зрения								
Организационные Организовывать свое рабочее место								
Планировать, организовывать работу, распределять учебное время								
Аккуратно, ответственно выполнять работу								
Соблюдение в процессе деятельности правил ТБ								

Контроль развития качеств личности обучающихся.

Приложение 3

Качества личности	Ярко проявляются 3 балла	Проявляются 2 балла	Слабо проявляются 1 балл	Не проявляются 0 баллов
1.Активность, организаторские способности	Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, целеустремлен, трудолюбив и прилежен, добивается выдающихся результатов, инициативен, организует деятельность других.	Активен, проявляет стойкий познавательный интерес, трудолюбив, добивается хороших результатов.	Малоактивен, наблюдает за деятельностью других, забывает выполнить задание. Результативность невысокая.	Пропускает занятия, мешает другим.
2.Коммуникативные навыки, коллективизм	Легко вступает и поддерживает контакты, разрешает конфликты, дружелюбен со всеми, инициативен, по собственному желанию успешно выступает перед аудиторией.	Вступает и поддерживает контакты, не вступает в конфликты, дружелюбен со всеми, по инициативе руководителя или группы выступает перед аудиторией.	Поддерживает контакты избирательно, чаще работает индивидуально, публично не выступает.	Замкнут, общение затруднено, адаптируется в коллективе с трудом, является инициатором конфликтов.
3.Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность	Выполняет поручения охотно, ответственно, часто по собственному желанию, может	Выполняет поручения охотно, ответственно. Хорошо ведет себя независимо от наличия	Неохотно выполняет поручения, начинает работу, но часто не доводит ее до конца,	Уклоняется от поручений, безответственен, часто недисциплинирован,

	привлечь других. Всегда дисциплинирован, везде соблюдает правила поведения, требует того же от других.	или отсутствия контроля, но не требует этого от других.	справляется с поручениями и соблюдает правила поведения только при наличии контроля и требовательности педагога или товарищей.	нарушает правила поведения, слабо реагирует на воспитательные воздействия.
4.Нравственность, гуманность	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, пресекает грубость, недоброе отношение к людям.	Доброжелателен, правдив, верен своему слову, вежлив, заботится об окружающих, но не требует этих качеств от других.	Помогает другим по поручению педагога, не всегда выполняет обещания, в присутствии старших часто скромн, со сверстниками бывает груб.	Недоброжелателен, груб, пренебрежителен, высокомерен с товарищами и старшими, часто обманывает, неискренен.
5.Креативность, склонность к исследовательско-проектировочной деятельности	Имеет высокий творческий потенциал, самостоятельно выполняет исследовательские, проектировочные работы, является разработчиком проекта, может создать проектировочную команду и организовать ее деятельность. Находит нестандартные	Выполняет исследовательские, проектировочные работы, может разработать свой проект с помощью педагога, способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы.	Может работать в исследовательско-проектировочной группе при постоянной поддержке и контроле, способен принимать творческие решения, но в основном использует традиционные способы.	В проектно-исследовательскую деятельность не вступает, уровень выполнения заданий репродуктивный.

	решения, способы заданий.	новые выполнения			
--	---------------------------------	---------------------	--	--	--

Диагностическая карта Контроля развития качеств личности обучающегося.

Приложение 4

Детское объединение _____ Образ. программа _____

Год обучения _____ Педагог _____ Уч.год. _____

№	Фамилия, Имя	Кл.	Качества личности и признаки проявления									
			Активность, организаторские способности	Коммуникативные навыки, коллективизм	Ответственность, самостоятельность, дисциплинированность	Нравственность, гуманизм	Креативность, склонность к исследовательско- проектировочной деятельности					
			Дата заполнения	Дата заполнения	Дата заполнения	Дата заполнения	Дата заполнения					

Индивидуальная оценочная карта обучающегося

Ф.И. _____

Показатели		Начало года (баллы)	Конец года (баллы)
1.	Теоретичес		
кая подготовка ребенка:			
1.1.	Теоретические знания, предусмотренные программой.		
1.2.	Владение специальной терминологией.		

2. ая подготовка ребенка:	Практическ		
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой.			
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.			
2.3. Творческие навыки.			
3. ые умения и навыки:	Общеучебн		
3.1. Учебно-интеллектуальные:			
3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу.			
3.1.2. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу.			
3.2. Коммуникативные:			
3.2.1. Умение слушать и слышать педагога.			
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией.			
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии.			
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:			
3.3.1. Умение организовывать свое рабочее место.			
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил ТБ			
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу			
4. е достижения обучающегося:	Предметны		
На уровне детского объединения			
На уровне ЦДТ			
На уровне района, города			