

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 112 г. Челябинска»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ «СОШ № 112 г. Челябинска»
_____ О. В. Лифинцева
« _____ » _____ 2019 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности

«ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации программы: 4 года

Автор -составитель:
Нурмухаметова Т.М.,
учитель начальных классов

г. Челябинск, 2019 г.

Содержание:

Раздел 1 Комплекс основных характеристик программы

- 1.1.Пояснительная записка
- 1.2.Цель и задачи программы
- 1.3.Содержание программы
- 1.4.Планируемые результаты

Раздел 2 Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1.Календарный учебный график
- 2.2.Учебный план
- 2.3.Условия реализации программы
- 2.4.Формы аттестации
- 2.5.Оценочные материалы
- 2.6.Методические материалы
- 2.7.Список литературы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1.Пояснительная записка

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются междисциплинарные занятия, где дети комплексно используют свои знания. Материал по программе «Лего-конструирование» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Применение конструктора «Лего» в школе позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, а также в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в школе является создание 3D-моделей из LEGO-конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. LEGO–конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

1. Психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долговременной памяти.
2. Физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз.
3. Развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Игра ребенка с LEGO деталями, близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

1.2.Цели и задачи

ЦЕЛИ ПРОГРАММЫ:

- Саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.
- Создание благоприятных условий для развития у учащихся первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования.

ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ:

Обучающие:

1. Ознакомить с основными принципами механики.
2. Обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;
3. Повысить интерес к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО, развивать у учащихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
3. Формировать учебную деятельность: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу;
4. Развивать мелкую моторику рук, общее речевое развитие и умственные способности.
5. Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

Развивающие:

1. Развивать регулятивную структуру деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
2. Развивать навыки конструирования.
3. Развивать индивидуальные способности ребёнка.
4. Развивать образное, логическое, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
5. Развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
6. Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений

Воспитательные:

1. Формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ:

Программа предназначена для детей в возрасте 7 – 10 лет. Рассчитана на 4 года обучения – часов (форма обучения – очная); по 35 часов в год; занятия проводятся один раз в неделю по 1 часу; Продолжительность 1 занятия – 40 минут. Включая практические часы, отведенные на организацию выставок и проведение контрольно-отчетных мероприятий.

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для младшего школьника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды

деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

LEGO–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 является великолепным средством для интеллектуального развития школьников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Новизна программы заключается в том, что позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «ЛЕГО» открывает возможности для реализации новых концепций школьников, 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. LEGO-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.

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 преподавании данного курса используется широкий спектр форм, методов и приемов.

Формы организации учебных занятий:

Среди форм организации учебных занятий в данном курсе выделяются

- практикум;
- урок-консультация;
- урок-ролевая игра;
- урок-соревнование;
- выставка;
- урок проверки и коррекции знаний и умений.

Приёмы:

- «мозговой штурм»;
- творческий поиск;
- анализ объектов и признаков;
- создание моделей.

Методы обучения;

1. **Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);
2. **Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)
3. **Систематизирующий** (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)
4. **Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)
5. **Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)

Место проведения занятий – классная комната, как основное место для творчества, где строго соблюдаются установленные требования по обеспечению норм техники безопасности и санитарно – технического состояния места занятий.

ТИП ЗАНЯТИЯ: тренировочный, обучающий.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ:

Средствами воспитания при работе над программой выступают:

- интерес учащихся к деятельности;
- совместная деятельность педагога и учащихся;
- личный пример педагога;
- среда, сформированная в процессе деятельности;
- природная среда;

- постоянное соприкосновение с культурным, историческим наследием;
- целесообразные физические нагрузки;
- коллектив туристов;
- создание ситуаций самовыражения личности и успеха;
- самостоятельный осознанный труд на благо всех.

1.3. Содержание программы

Содержание педагогического процесса. Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но LEGO не просто занимательная игра, это работа ума и рук. 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 LEGO-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 LEGO 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-конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Программа включает в себя 3 раздела:

I. Окружающий нас мир

1 кл. Постройка ограды для животных. Строим зоопарк. Жираф и слон. Птицы. Домашние животные. Лего-Ёлки. Ракета и космонавт. Узор. ЛЕГО азбука. Лабиринт. Башня дружбы. Звезда.

2 кл. Что нас окружает? Жизнь города. Жизнь села. Транспорт будущего. Полицейский участок. Космические пришельцы. Полицейский участок. Свободная тематика.

3 кл. Зоопарк. Проекты. Полицейский участок. Больница. Аквариум.. Свободная тематика.

4кл. Город будущего. Проекты. Замки. Полицейский участок. Больница. Самолеты. Корабли. Космос. Свободная тематика.

II. Основы безопасности жизнедеятельности

1 кл. Дети. Автомобиль. Самолёты. Плывут корабли.

2-4 кл. Правила дорожного движения. Машины будущего.

III. Художественная литература и Лего-конструирование.

1 кл. Заюшкина избушка. Домик для Золушки. Сказочный городок. Лего-

ёлки.

2 кл. Дед Мороз. Кл. Новогодние игрушки. Чудо-узоры.

3 Кл. Мои любимые сказки. Лего-ёлки. Дед Мороз.

4 Кл. Замки. Лего-ёлки. Дед Мороз.

Все разделы по программе «Лего-конструирование» распределяются по трём блокам, взаимосвязанны между собой и усложняются от класса к классу:

1 БЛОК: Конструирование по образцу – когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

Первый и наиболее элементарный вид конструирования. Взрослый предлагает ребенку поставить кубики так, как они стоят у него, в той же последовательности (цвет и форма). Такая деятельность требует от ребенка внимания, сосредоточенности и умения «действовать по образцу».

Использование образцов — это необходимый важный этап обучения, в ходе которого дети узнают о свойствах деталей строительного материала, овладевают техникой возведения построек (учатся выделять пространство для постройки, аккуратно соединять детали, делать перекрытия и т.п.). Правильно организованное обследование образцов помогает детям овладеть обобщенным способом анализа — умением определить в любом предмете основные части, установить их пространственное расположение, выделить отдельные детали в этих частях. Таким образом, конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, является важным обучающим этапом. В рамках этой формы конструирования можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера. Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам

2 БЛОК: Конструирование по условиям – образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать.

В этом случае обучающийся начинает строить свою конструкцию не на основе образца, а на основе условий, которые выдвинуты задачами игры или педагогом. Конструирование по условиям, оно заключается в следующем. Не давая образца постройки, рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое ее назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у обучающихся формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить свою практическую деятельность достаточно сложной структуры.

3 БЛОК: Конструирование по замыслу предполагает, что обучающийся 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.

Здесь ничто не ограничивает фантазии обучающегося и самого строительного материала. Этого типа конструирования обычно требует игра. Обучающийся стремится сделать такую постройку, чтобы она соответствовала замыслу игры. Конструирование по замыслу по сравнению с конструированием по образцу обладает большими возможностями для развертывания творчества, для проявления их самостоятельности; здесь ребенок сам решает, что и как он будет конструировать. Но надо помнить, что создание замысла будущей конструкции и его осуществление — достаточно трудная задача: замыслы неустойчивы и часто меняются в процессе деятельности. Чтобы эта деятельность протекала как поисковый и творческий процесс, дети должны иметь обобщенные представления о конструируемом объекте, владеть обобщенными способами конструирования и уметь искать новые способы. Эти знания и умения формируются в процессе других форм конструирования — по образцу и по условиям. Иначе говоря, конструирование по замыслу не является средством обучения по созданию замыслов, оно лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее. При этом степень самостоятельности и творчества зависит от уровня имеющихся знаний и умений (умение строить замысел, искать решения, не боясь ошибок, и т.п.).

1.4 Планируемые результаты.

В результате обучения учащиеся должны ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- конструктивные особенности различных деталей;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);

УМЕТЬ:

- работать с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

		2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
1	Продолжительность освоения программы	35 недель	35 недель	35 недель	35 недель
2	Начало освоения программы	01.09.2016г.	01.09.2017г.	01.09.2018г.	02.09.2019г.
3	Окончание освоения программы	31.05.2017г.	31.05.2018г.	31.05.2019г.	30.05.2020г.
4	Регламентирование образовательного процесса	По расписанию работы объединения дополнительного образования. Продолжительность занятия — 40 минут.			
5	Выходные и праздничные дни	Выходной — суббота и воскресенье. Праздничные дни, установленные Правительством РФ			
6	Каникулы	Осенние каникулы: с 31.10.2016 по 06.11.2016 Зимние каникулы: с 28.12.2016 по 10.01.2017 Весенние каникулы: с 27.03.2017 по 02.04.2017	Осенние каникулы: с 06.11.2017 по 12.11.2017 Зимние каникулы: с 28.12.2017 по 10.01.2018 Весенние каникулы: с 26.03.2018 по 01.04.2018	Осенние каникулы: с 05.11.2018 по 11.11.2018 Зимние каникулы: с 31.12.2018 по 13.01.2019 Весенние каникулы: с 25.03.2019 по 31.03.2019	Осенние каникулы: с 03.11.2019 по 10.11.2019 Зимние каникулы: с 29.12.2019 по 12.01.2020 Весенние каникулы: с 22.03.2020 по 29.03.2020
7	Входное обследование уровня подготовленности	1.09.2016 по 31.09.2016	1.09.2017 по 31.09.2017	03.09.2018-28.09.2018	02.09.2019-30.09.2019
8	Текущий контроль освоения программы	В течение всего периода освоения программы			
9	Сроки промежуточной / итоговой аттестации освоения программного материала	Май 2017	Май 2018	Май 2019	Май 2020

2.2. Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Ознакомительные занятия Вводное занятие «Лего-конструирование». Способы крепления, строительство по	4	4		Устный опрос

	замыслу, техника безопасности. Входное обследование.				
2.	Конструирование по образцу:	18		18	Наблюдение. Анализ выполненной работы.
2.1	Окружающий нас мир	10		10	
2.2	Основы безопасности жизнедеятельности	2		2	
2.3	Художественная литература и Лего-конструирование	6		6	
3.	Конструирование по условиям:	54		54	Наблюдение. Анализ выполненной работы.
3.1	Окружающий нас мир	24		24	
3.2	Основы безопасности жизнедеятельности	12		12	
3.3.	Художественная литература и Лего-конструирование	18		18	
4.	Конструирование по замыслу:	57	3	54	Наблюдение. Анализ выполненной работы.
4.1	Окружающий нас мир	20	1	19	
4.2.	Основы безопасности жизнедеятельности	7	1	6	
4.3	Художественная литература и Лего-конструирование	14	1	13	
4.4	Свободная тематика	16		16	
5.	Игры на логическое мышление	3		3	
6.	Итоговые (заключительные) занятия (промежуточная, итоговая аттестация). «Ярмарка моделей»	4	3	1	Социально-значимое дело (выставка, конкурс)

ИТОГО:	140	10	130	
---------------	------------	-----------	------------	--

Предложенное распределение часов следует квалифицировать как примерное. Корректировка обязательно потребуется в зависимости от уровня развития детей, их интересов, возможностей.

Учебно-тематический план 1-й год обучения

№	Тема и содержание	Кол-во часов	Форма контроля
1	Ознакомительное занятие «LEGO- конструктор», знакомство с деталями, способом крепления, строительство по замыслу. Техника безопасности. Входное обследование.	1	Устный опрос
2	Конструирование по образцу. «Постройка ограды (вольер) для животных». Игра «Волшебный мешочек»	1	Наблюдение
3	Конструирование по образцу. «Строим зоопарк». Игра «Чего не стало»	1	Анализ выполненной работы
4	Конструирование по образцу. «Жираф и слон». Игра «Собери модель»	1	Анализ выполненной работы
5	Конструирование по образцу. Конструирование по образцу. «Дети». Игра «Что изменилось»	1	Наблюдение
6	Конструирование по замыслу. «Заюшкина избушка». Игра «Отгадай»	1	Устный опрос
7	Конструирование по замыслу. «Дед Мороз». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	1	Анализ выполненной работы
8	Конструирование по замыслу. «Птицы». Игра «Собери модель»	1	Наблюдение
9	Конструирование по условиям. «Домашние животные». Игра «Запомни и выложи ряд»	1	Наблюдение
10	Конструирование по условиям. «Автомобиль». Игра «Светофор»	1	Анализ выполненной работы
11	Конструирование по условиям. Самолеты	1	Анализ выполненной работы
12	Конструирование по условиям. «Плывут корабли» Игра «Что изменилось»	1	Анализ выполненной работы
13	Конструирование по замыслу. «Лего-ёлки». Готовимся к Новому году	1	Устный опрос
14	Конструирование по замыслу. Свободная тематика.	1	Анализ выполненной работы
15	Конструирование по замыслу. Свободная тематика.	1	Анализ выполненной работы

			работы
16	Конструирование по условиям. «Ракета и космонавт»	1	Анализ выполненной работы
17-18	Конструирование по условиям. Узор. Игры на логическое мышление	2	Устный опрос
19-20	Конструирование по условиям. Лего азбука	2	Наблюдение
21	Конструирование по замыслу. Домик для Золушки»	1	Анализ выполненной работы
22	Конструирование по замыслу. Сказочный городок	1	Анализ выполненной работы
23	Конструирование по замыслу. Игра на логическое мышление. Игра «Продолжи ряд»	1	Устный опрос
24	Игры на логическое мышление	1	
25	Игра «Запомни расположение» Конструирование по замыслу	1	Устный опрос
26	Конструирование по образцу. Игра «Лабиринт»	1	Анализ выполненной работы
27	Конструирование по образцу. Игра «Разноцветный флаг»	1	Наблюдение
28	Конструирование по образцу. Башня «Дружбы»	1	Анализ выполненной работы
29	Конструирование по образцу. Конструирование моста	1	Анализ выполненной работы
30	Игры на логическое мышление	1	Устный опрос
31	Конструирование по образцу. Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки.	1	Анализ выполненной работы
32	Конструирование по образцу. Построение моделей «Звезда»	1	Анализ выполненной работы
33	Игра «Чья команда быстрее построит»	1	Педнаблюдение
34	Игра «Собери модель»	1	Устный опрос
35	Заключительное занятие. Промежуточная аттестация. «Ярмарка моделей»	1	Конкурс
Итого:		35	

Учебно-тематический план 2-й год обучения

№	Тема и содержание	Кол-во часов	Форма контроля
1	Вводное занятие «Легоконструирование». Способы крепления, строительство по замыслу, техника безопасности. Вводное обследование.	1	Устный опрос
2	Конструирование по замыслу. «Что нас окружает?» Игра «Волшебный мешочек»	2	Наблюдение
3	Конструирование по замыслу. «Жизнь города». Игра «Чего не стало»	3	Анализ выполненной работы
4	Конструирование по замыслу. «Жизнь села». Игра	3	Анализ выполненной работы

	«Собери модель»		работы
5	Конструирование по условиям. «Транспорт будущего». Игра «Что изменилось»	3	Наблюдение
6	Конструирование по условиям. Проекты «ЛЕГО-Ёлки». Игра «ЛЕГО-ёлки»	3	Наблюдение
7	Конструирование по замыслу. «Новогодние игрушки». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	3	Анализ выполненной работы
8	Конструирование по замыслу. «Космические пришельцы». Игра «Собери модель»	3	Наблюдение
9	Конструирование по условиям. «Полицейский участок». Игра «Запомни и выложи ряд»	3	Наблюдение
10	Конструирование по условиям. «Правила дорожного движения». Игра «Светофор»	3	Анализ выполненной работы
11	Конструирование по замыслу. Свободная тематика.	7	Анализ выполненной работы
12	Заключительное занятие. Промежуточная аттестация «Ярмарка моделей»	1	Выставка
Итого:		35	

Учебно-тематический план 3-й год обучения

№	Тема и содержание	Кол-во часов	Форма контроля
1	Вводное занятие «Лего-конструирование». Способы крепления, строительство по замыслу, техника безопасности. Входное обследование.	1	Устный опрос
2	Конструирование по замыслу. «Зоопарк» Игра «Волшебный мешочек»	4	Наблюдение
3	Конструирование по замыслу. «Чудо-узоры». Игра «Чего не стало»	3	Анализ выполненной работы
4	Конструирование по замыслу. «Проекты». Игра «Собери модель»	2	Анализ выполненной работы
5	Конструирование по условиям. «Мои любимые сказки». Игра «Что изменилось»	3	Наблюдение
6	Конструирование по условиям. Проекты «ЛЕГО-Ёлки». Игра «ЛЕГО-ёлки»	2	Наблюдение
7	Конструирование по замыслу. «Дед Мороз». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	1	Анализ выполненной работы
8	Конструирование по замыслу. «Больница». Игра «Собери модель»	2	Наблюдение
9	Конструирование по условиям. «Полицейский участок». Игра «Запомни и выложи ряд»	2	Наблюдение
10	Конструирование по условиям. «Правила дорожного движения». Игра «Светофор»	5	Анализ выполненной работы
11	Конструирование по замыслу. Свободная тематика.	5	Анализ выполненной работы

			работы
12	Конструирование по условиям. «Аквариум»	4	Анализ выполненной работы
13	Заключительное занятие. Промежуточная аттестация. «Ярмарка моделей»	1	Выставка
Итого:		35	

Учебно-тематический план 4-й год обучения

№	Тема и содержание	Кол-во часов	Форма контроля
1	Вводное занятие «Лего-конструирование». Способы крепления, строительство по замыслу, техника безопасности. Входное обследование.	1	Устный опрос
2	Конструирование по замыслу. «Машины будущего» Игра «Волшебный мешочек»	2	Наблюдение
3	Конструирование по замыслу. «Город будущего». Игра «Чего не стало»	4	Анализ выполненной работы
4	Конструирование по замыслу. «Проекты». Игра «Собери модель»	2	Анализ выполненной работы
5	Конструирование по условиям. «Замки». Игра «Что изменилось»	2	Наблюдение
6	Конструирование по условиям. Проекты «ЛЕГО-Ёлки». Игра «ЛЕГО-ёлки»	2	Наблюдение
7	Конструирование по замыслу. «Дед Мороз». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»	1	Анализ выполненной работы
8	Конструирование по замыслу. «Больница». Игра «Собери модель»	2	Наблюдение
9	Конструирование по условиям. «Полицейский участок». Игра «Запомни и выложи ряд»	2	Наблюдение
10	Конструирование по условиям. «Правила дорожного движения». Игра «Светофор»	3	Анализ выполненной работы
11	Конструирование по условиям. «Самолеты»	2	Анализ выполненной работы
12	Конструирование по условиям. «Корабли» Игра «Что изменилось»	2	Анализ выполненной работы
13	Конструирование по замыслу. «Лего-ёлки». Готовимся к Новому году	3	Устный опрос
14	Конструирование по замыслу. Свободная тематика.	2	Анализ выполненной работы
15	Конструирование по замыслу. Свободная тематика.	2	Анализ выполненной работы
16	Конструирование по условиям. «Космос»	2	Анализ выполненной работы
17	Заключительное занятие. Итоговая аттестация. «Ярмарка моделей»	1	Выставка
Итого:		35	

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Инструменты и материалы :

- конструкторы ЛЕГО;
- Технологические карты, инструкции;
- Демонстрационный видео и фотоматериал, презентации;
- Компьютер, медиапроектор, экран

Кадровое обеспечение

Реализация программы осуществляется специалистами, квалификация которых соответствует требованиям к должности «Педагог дополнительного образования»

2.4. Формы аттестации

В ходе реализации программы оценка ее эффективности осуществляется в рамках текущего, промежуточного, итогового контроля.

Для определения **вводного обследования** уровня подготовленности обучающихся вполне достаточно заполнить диагностическую карту (сентябрь) на основе наблюдений.

Для определения **текущей оценки** учитель, ведущий программу заполняет, диагностическую карту освоения общеобразовательной общеразвивающей программы дополнительного образования исходя из выбранных форм контроля по программе.

Промежуточная аттестация осуществляется по окончании учебного года в форме устного собеседования с педагогом объединения, по результатам которого оценивается освоение программы (освоил, не освоил) и заполняется протокол.

Итоговый контроль осуществляется по окончании прохождения всей программы в форме социально значимого дела – защита проекта, по результатам которого оценивается освоение программы (освоил, не освоил) и заполняется протокол.

Обучающимся объединения засчитываются результаты итогового контроля при наличии документов, подтверждающих призовые места муниципальных, региональных, всероссийских и международных конкурсов,

2.5 Оценочные материалы.

Оценивание творческих работ (изготовленных моделей) происходит по следующим критериям:

- ✓ Оригинальность и привлекательность созданной модели

✓ Сложность исполнения

✓ Дизайн конструкции

Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:

а. степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;

б. поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;

с. косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам.

2.6.Методические материалы

Методика определения вводного обследования уровня подготовленности обучающихся

Мониторинг проводится по методике Н.В.Кленовой и Л.Н. Буйловой (сентябрь) по диагностической карте «Входной (вводный) мониторинг (входное обследование уровня подготовленности обучающихся).

Показатели (оцениваемые параметры)	критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	баллы	Методы диагностики
<u>Теоретические знания ребенка по темам:</u>				
Теоретические знания ребенка по темам:	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	Минимальный уровень: ребенок овладел менее чем ½ объема знаний	1	В соответствии с выбранными формами контроля по программе
		Средний уровень: объем усвоенных знаний составляет более ½	5	
		Максимальный уровень: ребенок освоил весь объем знаний, предусмотренный программой за конкретный период	10	

Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	Минимальный уровень: ребенок, как правило, избегает употреблять специальную терминологию	1	
		Средний уровень: ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
		Максимальный уровень: специальные термины употребляются в полном соответствии с их содержанием	10	
Практическая подготовка ребенка:				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень: ребенок овладел менее чем ½ навыками	1	В соответствии с выбранными формами контроля по программе
		Средний уровень: объем умений и навыков составляет более ½.	5	
		Максимальный уровень: ребенок освоил весь объем умений и навыков, предусмотренный программой за конкретный период	10	Выполнение работ (упражнений)
Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) –ребенок в состоянии выполнить лишь простейшие практические задания педагога	1	
		Репродуктивный – выполняет в основном задания на основе образца	5	
		Творческий – выполняет практические задания с элементами творчества	10	
Общеучебные умения и навыки				
Умение организовать рабочее место	Способность самостоятельно готовить свое рабочее место и убирать его за собой	Минимальный: испытывает серьезные затруднения нуждается в постоянной помощи и контроле педагогов.	1	Наблюдение
		Средний: работает с помощью педагога	5	
		Максимальный – работает самостоятельно не испытывает особых трудностей	10	

Навыки соблюдения в процессе деятельности безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень: ребенок овладел менее чем ½ объема навыков	1	Наблюдение
		Средний уровень: объем навыков составляет более ½.	5	
		Максимальный уровень: ребенок освоил весь объем навыков, предусмотренный программой за конкретный период	10	

Приложение 1

Форма «Устное собеседование»

Говорение – это одна из форм речевой деятельности. Это форма устного общения, с помощью которой происходит обмен информацией (высказывание своих мыслей). Говорение обладает многими признаками деятельности, т.е. имеет свой предмет и результат. (Предмет – мысль, результат – устное высказывание). Процесс высказывания сопровождается слуховым контролем. Эти действия находятся на уровне сознательной деятельности.

Спецификация устного собеседования

Устное собеседование предназначено, для проведения оценки качества освоения содержания Программы ДО, определяющим планируемые результаты.

Собеседования включает 1 задание – участие в диалоге.

Участие в диалоге. В диалоге собеседники имеют свои персональные роли (экзаменатор – экзаменуемый), и эти ролевые амплуа определяют заданную вопросноответную форму коммуникации, где оценивается не только содержательная сторона ответа, но и его оформление. Но эта оценка может иметь диагностический смысл тогда, когда диалог не превращается в допрос, а воспроизводит естественную и привычную форму речевого взаимодействия, предполагающую свободное самовыражение. Вопросы сформулированы заранее и зафиксированы в карточке собеседника. Вопросы подобраны таким образом, что понять степень удовлетворенности индивидуальных потребностей обучающихся и их свободного времени.

Устное собеседование включает 3 вопроса. Объектами оценивания выступают планируемые результаты освоения Программы ДО.

В таблице представлен план устного собеседования.

План устного собеседования

№ вопроса	Время выполнения	Максимальный балл
1	3 мин	1 балл
2	3 мин	1 балл
3	4 мин	1 балл

ВСЕГО	10 минут	3 балла
-------	----------	---------

Инструкция по оценке устного собеседования

Оценка работы определяется по соотношению балла, полученного учеником за выполнение работы и максимального балла за работу.

Ученик справился с работой, если он набрал 37% от максимального балла. Если ученик набрал 3 - 100% –справился; если ниже 37%– не справился. Максимальный балл за работу составляет 3, следовательно:

2-3 балла – освоил Программу ДО;

1 и менее баллов - не освоил Программу ДО.

Выставление баллов за задания производится с помощью таблицы.

№ вопроса	Вопросы (уточняющие вопросы)	Критерии оценивания / Максимальный балл	Объект оценивания (умения)
1	Почему ты выбрал это объединение? Как ты узнал о нашем объединении? Что особенно тебя привлекает тебя в объединении?	1 балл – даны ответы на все вопросы в диалоге 0 баллов – ответы на вопросы не даны или даны односложные ответы	Обучающийся удовлетворен своим выбором.
2	Какие темы тебе понравилось изучать больше всего? Назови новые термины, которые ты освоил. Что ты нового узнал на занятиях?	1 балл – даны ответы на все вопросы в диалоге (термины употребляются в полном соответствии с их содержанием) 0 баллов – ответы на вопросы не даны или даны односложные ответы (ребенок, как правило, избегает употреблять специальную терминологию)	Объем знаний предусмотренный программой за конкретный период.
3	Как ты думаешь, полученные навыки по программе тебе пригодятся в будущем?	1 балл – даны ответы на все вопросы в диалоге (самостоятельно не делать выбор, испытывает особую	Способность самостоятельно осознанно участвует

Какие полученные навыки (знания) ты смог применить вне кружка?	трудностей) 0 баллов – ответы на вопросы не даны или даны односложные ответы (испытывает серьезные затруднения нуждается в постоянной помощи и контроле педагогов)	в деятельности объединени.
--	---	----------------------------

Инструкция для учителя.

Время на собеседование составляет 10 минут.

Педагог - собеседник ведущий собеседование по Программе ДО: ведет диалог, контролирует время ответа.

Обратим внимание на некоторые сложные моменты в организации диалога с учащимся.

Диалог, как и в обычной речи, должен создавать впечатление спонтанности, непосредственной реакции слушающего на высказывание ученика. У педагога-собеседника есть подготовленные вопросы для проведения диалога, но в зависимости от содержания монологического высказывания учащегося он вправе менять их последовательность, уточнять и дополнять информацию.

Педагогу не следует зачитывать вопрос по бумажке, необходимо создавать ситуацию естественного общения.

Во-вторых, цель педагога-собеседника – эмоционально расположить обучающегося к беседе, стимулировать его речевую деятельность.

Если учащийся отказывается отвечать на вопросы (произносит фразы типа: «Я не знаю», «У меня нет никаких интересов», «Мне нечего рассказать» и т.п.), необходимо задать ряд стимулирующих высказывание вопросов, попытаться «разговорить» ученика.

То же речевое поведение педагога-собеседника рекомендовано и в ситуации односложных ответов учащихся.

После проведения устного собеседования педагог заполняет протокол.

ПРОТОКОЛ

№	ФИО	Устное собеседование				Результат освоения программы
		Вопрос № 1	Вопрос № 1	Вопрос № 1	Всего баллов	

Приложение 2

Форма «Социально – значимое дело»

Социально значимое дело – организованное мероприятие человеческой активности, направленное на удовлетворение какой – либо социально значимой активности (является важным средством воспитания и социализации учащихся, в котором проявляются практические навыки и умения, социальные установки

и ценности).

Инструкция по оценке социально значимого дела

Оценка работы определяется по соотношению балла, полученного учеником за выполнение работы и максимального балла за работу.

Ученик справился, если он набрал 37% от максимального балла. Если ученик набрал 6 - 100% –справился; если ниже 37%– не справился.

Максимальный балл за работу составляет 3, следовательно:

2-6 балла – освоил Программу ДО;

1 и менее баллов - не освоил Программу ДО.

Выставление баллов за задания производится с помощью таблицы.

№	Объект оценивания (умения)	Критерии оценивания / Максимальный балл
1	Активность участия	2 балла - выполнял роль организатор; 1 балл- выполнял роль участника; 0 баллов – не участвовал.
2	Удовлетворенность результатами деятельности	2 балла – удовлетворен результатом деятельности; 1 балл- частично удовлетворен результатом деятельности; 0 баллов – не удовлетворен результатом деятельности.
3	Демонстрация приобретенного навыка	2 балла – демонстрировал приобретенные навыки в полном объеме; 1 балл – смог продемонстрировать приобретенные навыки частично; 0 баллов – не смог продемонстрировать приобретенные навыки.

Инструкция для учителя

Время социального значимого дела составляет 1 занятие.

Обратим внимание на некоторые сложные моменты в организации социально значимого дела.

Педагогу не следует помнить, чтобы все прошло успешно деятельность надо обязательно спланировать.

После проведения дела педагог заполняет протокол.

ПРОТОКОЛ

№	ФИО	социально значимое дело	Результат
---	-----	-------------------------	-----------



		Активнос ть участия	Удовлетворе нность результатам и деятельност и	Демонстраци я приобретенн ого навыка	Всего баллов	освоения программы

Приложение 3

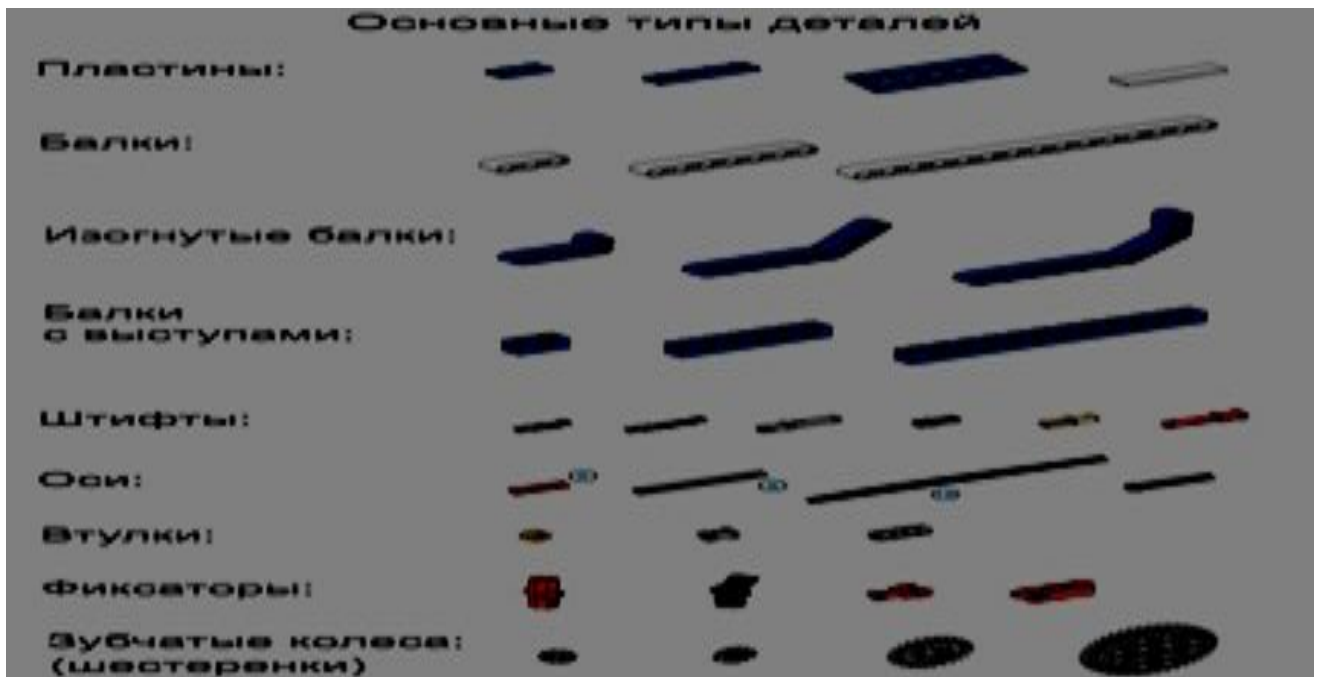
1. Как с датского "*Leg, Godt*" переводится слово LEGO?

- игра, удовольствие
- кирпичики, строить
- детали, конструировать

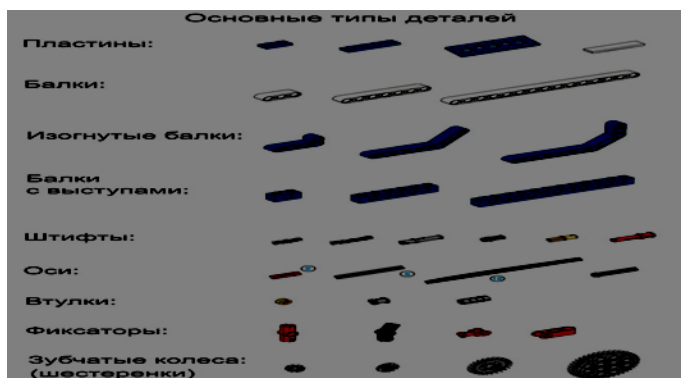
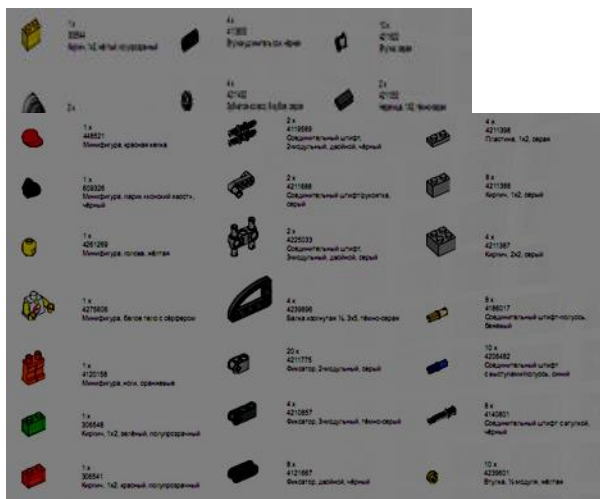
2. Что такое Lego?

- a. серии игрушек, представляющие собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов.
- b. программа, включающая в себя необходимые инструменты для создания компьютерных игр.
- c. инженерная специальность.

3. Что такое Legoland ?



- a. полуостров в Европе, разделяет Балтийское и Северное моря.
 - b. город, полностью построенный из конструктора LEGO.
 - c. второй по величине город в муниципалитете Биллунн, находится в южной Ютландии, Дания.
4. В какой стране был построен самый первый и самый большой Legoland?
- a. Франция
 - b. Великобритания
 - c. Дания
5. Как называется деталь - основа наборов Lego?
- a. конструктор
 - b. кирпичик
 - c. элемент
6. С помощью чего соединяются между собой детали Лего?
- a. шипы и трубка
 - b. болтики и гайки
 - c. саморезы
7. Кто был основателем компании Лего?
- a. Оле Кирк Кристиансен
 - b. Йорген Виг Кнудсторп
 - c. Нильс Якобсен
8. Выберите правильное название данного элемента :
- a. балка
 - b. фиксатор
 - c. соединительный штифт
9. Выберите правильное название данного элемента :



а.

- б. соединительный штифт, двухмодульный
- с. соединительный штифт с втулкой
- д. втулка

10. Выберите правильное название данного элемента :

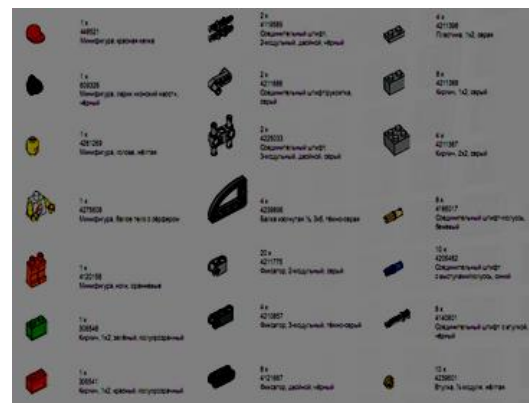
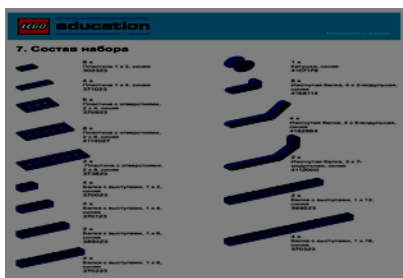
- д. балка
- е. балка с выступами
- ф. пластина

11. Выберите правильное название данного элемента :

- а. втулки
- б. фиксаторы
- с. штифты

12. Выберите правильное название данного элемента :

- а.
- б. шестеренки/колеса
- с. оси



13. Выберите правильное название данного элемента :

- a. колесошестеренка
- b. ступица

14. Выберите правильное название данного элемента :

- a. Кирпичик 2*2
- b. Балка

15. Выберите правильное название данного элемента :

- a. пластина
- пластина с отверстиям и пластина с выступами

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

- a. Метал
- b. Пластик
- c. Дерево

17. В декабре 2013 года было завершено строительство и произведён запуск полноразмерного ...

- a. самолета из деталей Лего
- b. автомобиля из деталей Лего
- c. танка из деталей Лего

18. Что такое LEGO DUPLO?

- a. наборы для малышей от нескольких месяцев.
- b. наборы из простых блоков, которые в два раза больше обычных, стандартных блоков конструктора LEGO и предназначены для детей младшего возраста.
- c. стандартные наборы кубиков, модели домов, автомобилей.

19. Что такое Лего Mindstorms?

- a. программируемые роботы.
- b. большие модели поездов и станций.
- c. серия о пиратах, противостоящих королевским солдатам.

20. В каком году был построен первый Леголэнд?

- a. 1968 год
- b. 1954 год

с. 1993 год

2.7.Список литературы

Для учителя:

1. Уроки Лего-конструирования в школе: методическое пособие /А.С.Злаказов, Г.А.Горшков, С.Г.Шевалдина. –М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011г.-120 с.: ил. – (ИКТ в работе учителя).

Сайты в сети Интернет:

Сетевые образовательные ресурсы:

- 1.<http://robo74.ru>
- 2.Сайт ДЮТТ г. Челябинск <http://Robo74.ru>
- 4.<http://wroboto.ru/>
- 5.<http://lego.rkc-74.ru/>
- 6.<http://www.lego.com/education/>
- 7.<http://www.wroboto.org/>
- 8.<http://learning.9151394.ru>
- 9.<http://www.roboclub.ru/>
- 10.<http://robosport.ru/>